OKI MICROLINE 280 / 182 Elite

SERVICE TRAINING MANUAL

M-OSD-01007-10

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

WICHTIGER HINWEIS:

Vor der Benutzung dieses Service Training Manuals sollten Sie das Handbuch des entsprechenden Gerätes sorgfältig lesen, um sich mit der Benutzung und den Grundfunktionen vertraut zu machen. Alle in den Benutzerhandbüchern behandelten Thematiken (Installation, Menüeinstellungen usw.) werden in den Service Training Manuals nicht nochmals aufgeführt.

In diesem Service Training Manual wird der OKI ML 280 behandelt. Sämtliche Erklärungen und Beschreibungen sind, wenn nicht anders angegeben, prinzipiell auf den OKI ML 182 Elite übertragbar. Auf Besonderheiten des ML 182 Elite wird gegebenenfalls gesondert eingegangen.

© **OKI Systems GMBH 1992.** Alle Rechte vorbehalten. Nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der Firma OKI Systems GmbH ist es Dritten erlaubt, dieses Handbuch ganz oder teilweise in irgendeiner Form zu reproduzieren.

Der Inhalt dieses Handbuches kann ohne vorherige Ankündigung von OKI Systems GmbH geändert werden. OKI Systems GmbH kann in keiner Weise für eventuell enthaltene Fehler in diesem Handbuch haftbar gemacht werden.

Die Firma OKI Systems GmbH hat sich um eine genaue, umfassende und leicht verständliche Darstellung bemüht. Sollten sich dennoch Fehler oder Auslassungen eingeschlichen haben, informieren Sie bitte:

OKI Systems GmbH
Customer Service
Hansa-Allee 187
40549 Düsseldorf
Telefon: 0211-5266-275 / 277 / 278
Fax: 0211-5266-279

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

INHALTSVERZEICHNIS

			Seite
1.	**KONFIGURATION**		
1.1	Standardausführung		1 - 3
1.2	Zubehör		1 - 4
2.	**FUNKTIONSBESCHREIBUNG**		
2.1	Elektronik		2 - 3
	2.1.1	Allgemeines	2 - 3
	2.1.2	Mikroprozessor und zugehörige Peripherie	2 - 4
	2.1.3	Initialisierung	2 - 6
	2.1.4	Schnittstellensteuerung	2 - 7
	2.1.5	Nadeltreiber	2 - 8
	2.1.6	Spacemotor-Treiber	2 - 9
	2.1.7	Line Feed Motor	2 - 11
	2.1.8	Alarmschaltungen	2 - 12
	2.1.9	Papierende Sensor	2 - 13
	2.1.10	Netzteil	2 - 14
2.2	Mechanik		2 - 15
	2.2.1	Aufbau und Funktion des Druckkopfes	2 - 15
	2.2.2	Aufbau und Funktion des Kopfschlittens	2 - 16
	2.2.3	Kopfspalt Justage-Mechanik	2 - 17
	2.2.4	Aufbau und Funktion der Farbband-Transportmechanik	2 - 18
	2.2.5	Aufbau und Funktion der Papier-Transportmechanik	2 - 20
	2.2.6	Papierendeerkennung	2 - 24
	2.2.7	Aufbau und Funktion des halbautomatischen Einzelblatteinzuges (SASF)	2 - 26
3.	**MONTAGE / DEMONTAGE**		
3.1	Vorsichtsmaßnahmen beim Austausch von Bauteilen		3 - 3
3.2	Werkzeuge		3 - 4
3.3	Vorgehensweise bei der Montage / Demontage		3 - 5
	3.3.1	Druckkopf	3 - 7
	3.3.2	Gehäuseoberteil	3 - 8
	3.3.3	Steuerplatine	3 - 9
	3.3.4	Transformator	3 - 10
	3.3.5	Netzteilplatine	3 - 11
	3.3.6	Bedienteilplatine	3 - 12
	3.3.7	Druckermechanismus	3 - 13
	3.3.8	LF-Motor	3 - 14

3.3.9	Verbindungsplatine	3 - 15
3.3.10	Farbbandantrieb	3 - 16
3.3.11	Spacemotoreinheit	3 - 17
3.3.12	Zahnstange	3 - 18
3.3.13	Druckkopfkabel	3 - 19
3.3.14	Druckkopfschlitten	3 - 20
3.3.15	Spaltenanzeiger	3 - 21
3.3.16	Druckwalze	3 - 22
3.3.17	Transportschacht	3 - 23
3.3.18	Untere Papierführung	3 - 24
3.3.19	Papierendehebel	3 - 25
3.3.20	Untere Papierendehebel	3 - 26
3.3.21	Mikroschalter (nur ML 280)	3 - 27
3.3.22	Optionaler Traktor	3 - 28

4. JUSTAGE

4.1	Abstand zwischen Druckkopf und -walze	4 - 3
4.2	Abstand zwischen Zahnstange und Andruckrolle	4 - 5

5. REINIGUNG / SCHMIERUNG

5.1	Reinigung	5 - 3
5.2	Schmierung	5 - 4

6. FEHLERSUCHE / -BESEITIGUNG

6.1	Vor einer Reparatur zu prüfende Punkte	6 - 3
6.2	Fehlersuchtabelle	6 - 4

7. PLATINENLAYOUT

7.	Platinenlayout	7 - 3

8. SCHALTSYMBOLE

8.	Schaltsymbole	8 - 3

Anforderungsschein für Schaltbilder ML 280

Anforderungsschein für Schaltbilder ML 182 Elite

1. KONFIGURATION

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

1. Konfiguration

1.1 Standardausführung

In der Standardausführung besteht der ML 280 aus folgenden Komponenten:

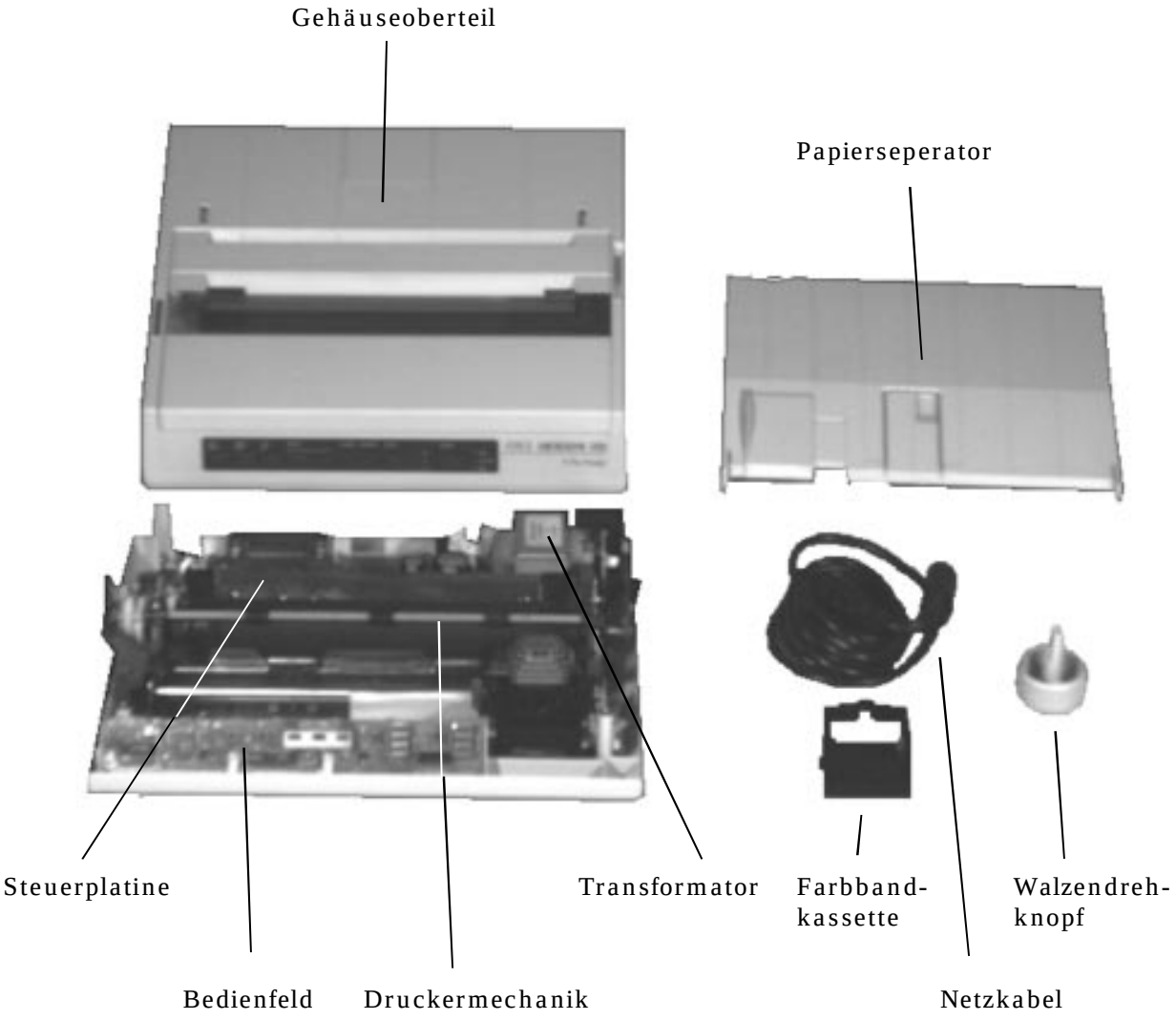


Abbildung 1.1: Konfiguration des ML 280

1.2 Zubehör

1. Zugtraktor

Abbildung 1.2: ML 280 mit optionalem Zugtraktor

2. Rollenpapierhalter

Abbildung 1.3: ML 280 mit optionalem Rollenpapierhalter

3. Serielle Schnittstellen (RS-232C, RS-422A, Current Loop)

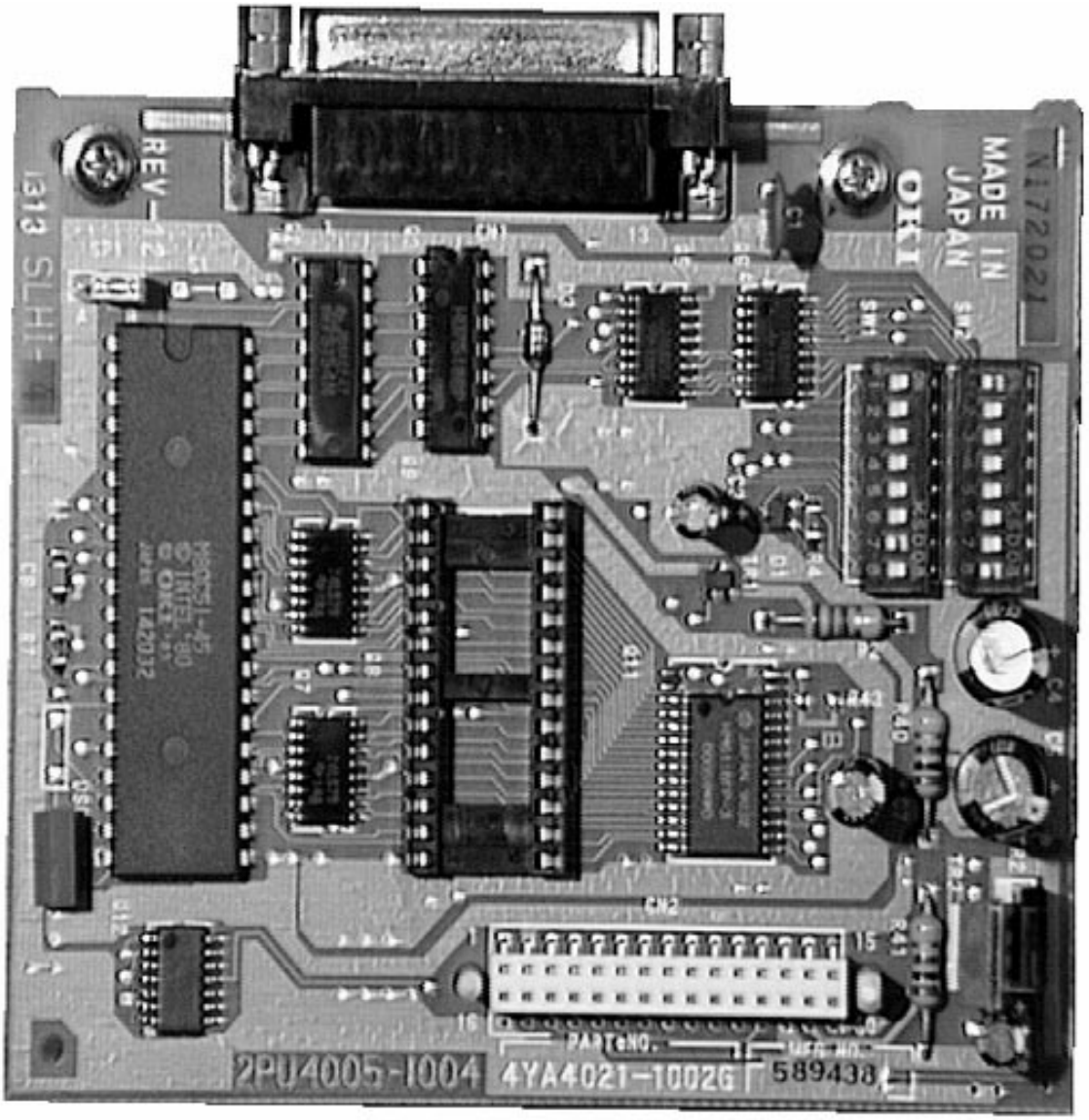


Abbildung 1.4: Serielle RS-232C-Schnittstelle

4. Einzelblatteinzug (CSF)

Abbildung 1.5: ML 280 mit optionalem Einzelblatteinzug

Diese Seite bleibt aus techn. Gründen frei.

2. FUNKTIONS-BESCHREIBUNG

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

2. Funktionsbeschreibung

2.1 Elektronik

In diesem Abschnitt wird die Funktion der elektronischen Bauelemente erklärt.

2.1.1 Allgemeines

Die elektronischen Baugruppen sind in Abbildung 2.1 dargestellt.

Auf der Steuerplatine sind außer dem Mikroprozessor das Netzteil, die Treiberbausteine, der Papierende-Sensor und der Schnittstellenstecker untergebracht.

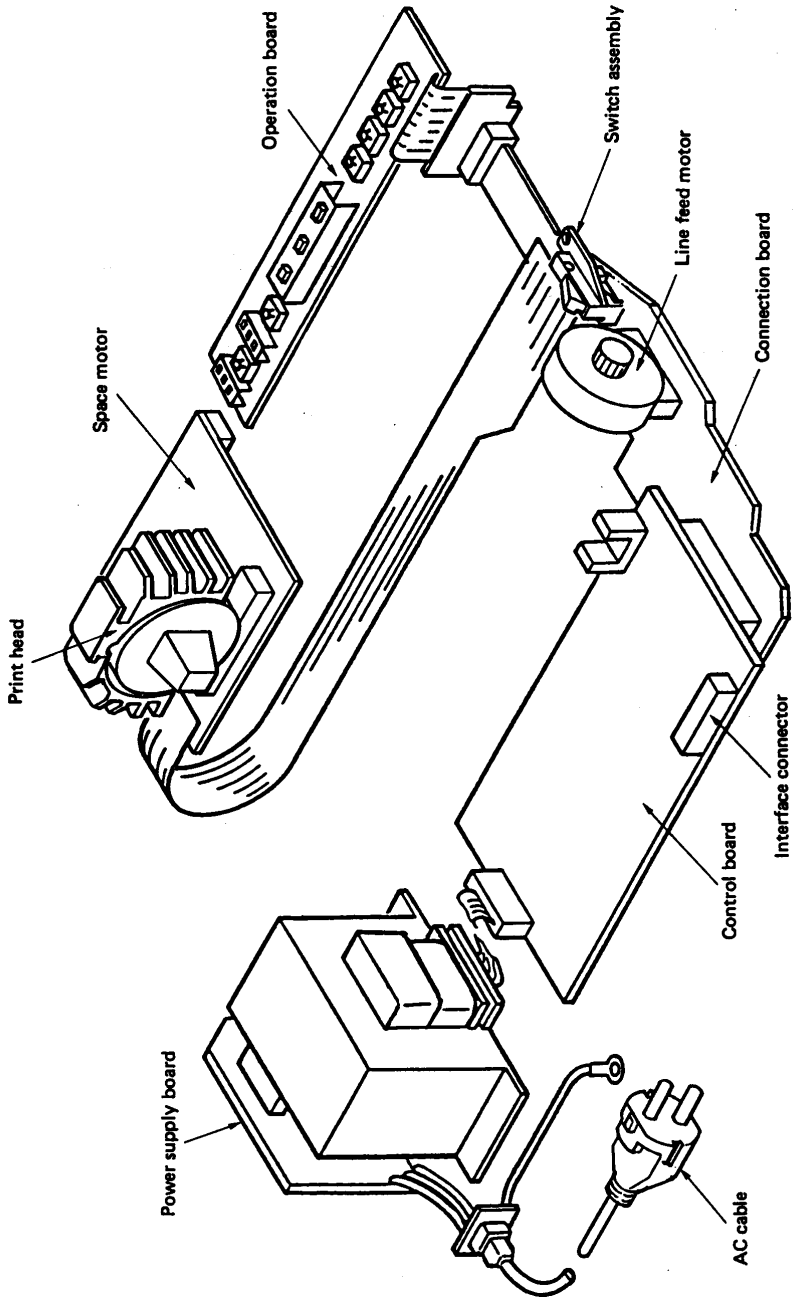


Abbildung 2.1: Elektronische Baugruppen

2.1.2 Mikroprozessor und zugehörige Peripherie

(1) Mikroprozessor (Q12: 80C154)

Der Mikroprozessor bildet den Kern der Steuerplatine. Die peripheren Schaltkreise werden durch die CPU gesteuert.

Die I/O-Ports des Mikroprozessors sind mit dem Adressbus, dem Datenbus und den Steuerleitungen verbunden.

(2) Program ROM (Q8)

In diesem Baustein ist das Steuerprogramm gespeichert. Die CPU wird durch dieses Programm gesteuert.

(3) RAM (Q13)

Das RAM speichert z.B. die empfangenen Daten.

(4) LSI (MSM6990)

Dieses LSI für die Motor- und Schnittstellensteuerung erfüllt folgende Funktionen:

(a) Schnittstellensteuerung

Die Funktion der parallelen Schnittstelle wird durch Highpegel des ISEL-Signals aktiviert. In diesem Modus werden die Leitungen 1 bis 8 als Eingangsport benutzt; die über den parallelen Schnittstellenstecker empfangenen Daten werden in Synchronisation mit dem STB-Signal zwischengespeichert und in Synchronisation mit dem RD-Signal zur CPU übermittelt.
Desweiteren sendet das MSM6990 das BUSY-, ACK-, PE- und SELECT-Signal in Synchronisation mit dem WR-Signal zur parallelen Schnittstelle.

(b) Adressdekoder

Der Adressdekoder dekodiert die Adress-Signale (A12 bis A15) und sendet das SRAMSEL-Signal.

(c) Funktion des Parallelports

Durch diese Funktion werden die DIP-Switch-Daten geladen.

(d) Steuerung der Geschwindigkeit des Spacemotors

Die Geschwindigkeit des Spacemotors wird in Übereinstimmung mit den Befehlen des Microprozessors erhöht oder erniedrigt. Desweiteren wird die Spacemotorgeschwindigkeit in jedem Druckmodus kontrolliert.

(e) Erzeugung der Nadelansteuerungszeiten

Das LSI erzeugt die Nadelansteuerungszeiten (IPT) in Synchronisation mit dem Druckmodus und den von der Lochscheibe im Spacemotor erzeugten Signalen Phase A und Phase B und sendet diese Informationen an den Mikroprozessor.

(f) I/O Ports

Das MSM6990 verfügt über einen 10 bit Eingangs- und einen 12 bit Ausgangsport. Es werden Steuersignale in Übereinstimmung mit vom Mikroprozessors gesendeten Befehlen ausgegeben.
Über den Eingangsport werden ebenso die über die Schalter des Bedienfelds eingegebenen Befehle eingelesen.

(g) Adresslatch

Durch das Adresslatch werden die unteren 8 Bit der Adresse (A0 bis A7) zwischengespeichert. Diese Bits werden als Adresse für Lese- und Schreiboperationen mit peripheren Einheiten benutzt.

2.1.3 Initialisierung

Der Drucker wird beim Einschalten und beim Empfang des I-PRIME-Signals (über die parallele Schnittstelle) initialisiert.

Zu Beginn des Initialisierungsvorganges werden die CPU (Q12) und das LSI (Q4) mit Hilfe des vom Rücksetzschaltkreises Q7 (Pin 13) gesendeten RST OUT-Signals zurückgesetzt.

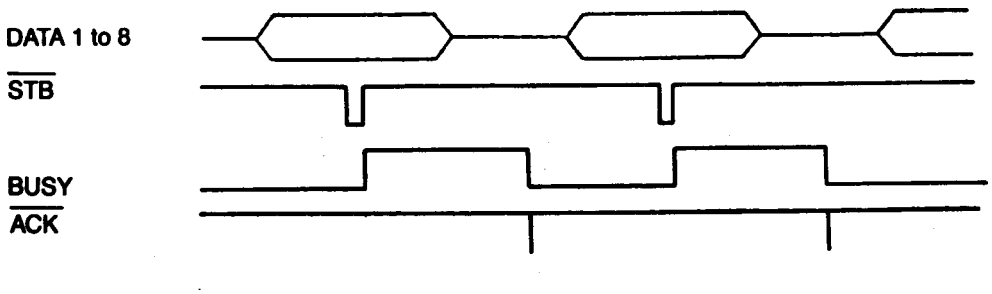
Nach Beendigung dieses Rücksetzvorganges beginnt das Startprogramm. Das LSI und die CPU werden initialisiert, der Speicher wird getestet und initialisiert und der Druckkopfschlitten wird in die Home-Position gefahren. Als nächstes werden die Signale ACK und BUSY erzeugt und die Select-Lampe wird eingeschaltet um den Computer und den Benutzer über die Betriebsbereitschaft des Druckers zu informieren.

2.1.4 Schnittstellensteuerung

(1) Parallele Centronics-Schnittstelle

Die parallelen Daten werden über den Stecker CN1 empfangen und vom LSI (Q4: MSM6990) in Synchronisation mit dem STB-Signal zwischengespeichert.

Während der Verarbeitung der Daten wird das BUSY-Signal auf High gesetzt. Nach der Verarbeitung wird das BUSY-Signal ausgeschaltet und neue Daten werden durch Senden des ACK-Signals angefordert.

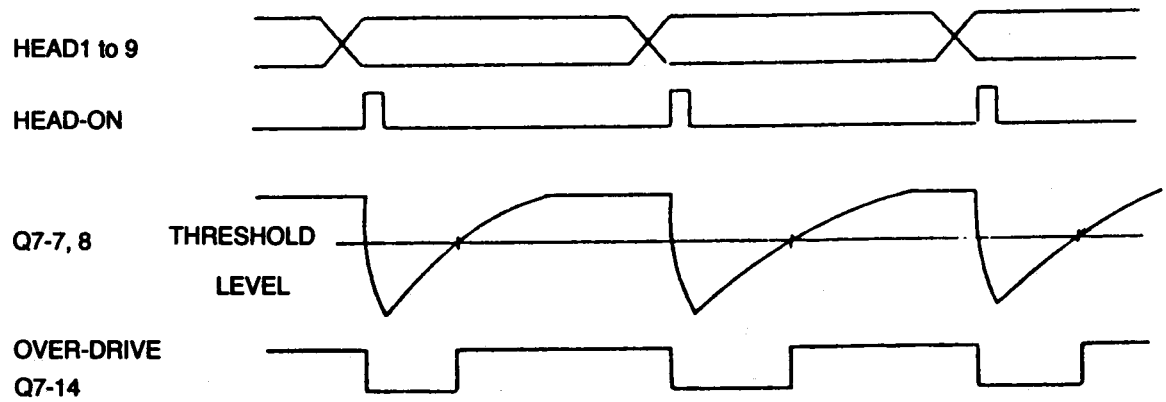


2.1.5 Nadeltreiber

In Abhängigkeit der HEAD DATA 1 TO 9-Signale werden die Magnete in Synchronisation mit dem HEAD-ON-Signal angesteuert. Auf diese Weise werden Zeichen vom Druckkopf ausgedruckt.

Wenn das HEAD-ON-Signal Highlevel bekommt, bestimmt das RC-Glied (R548 und C5) die Ansteuerungszeit. Dieses RC-Glied korrigiert die Ansteuerungszeit in Abhängigkeit von Schwankungen der Treiberspannung (+30V).

Das RC-Glied erhöht die Ansteuerungszeit wenn die Treiberspannung sinkt und verringert die Ansteuerungszeit wenn die Treiberspannung steigt.



2.1.6 Spacemotor-Treiber

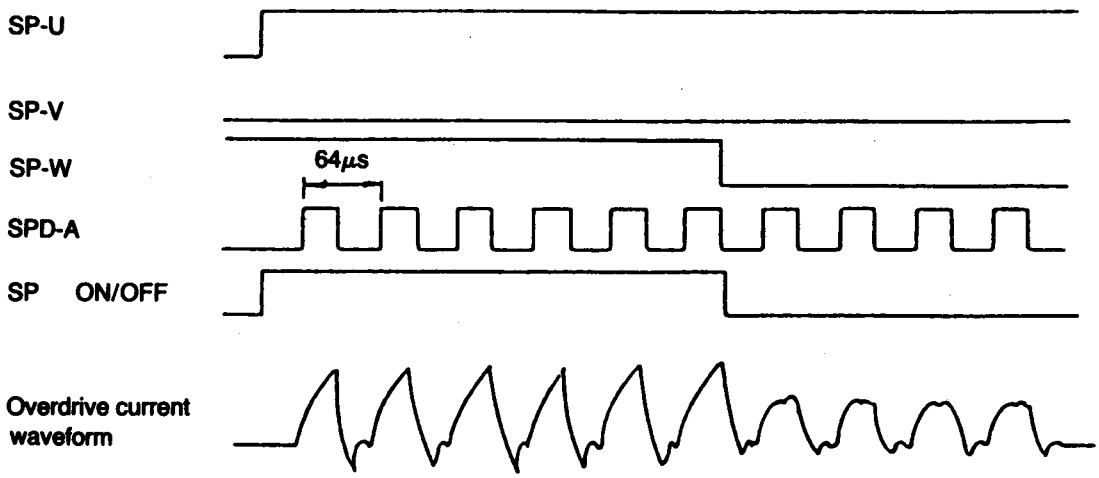
(1) Spacemotor-Steuerung

Das LSI zur Motorsteuerung (Q4: MSM6990) gibt die Spacemotor-Phasensignale (SPU, SPV und SPW) in Übereinstimmung mit den Spacemotor-Steuerbefehlen des Mikroprozessors aus. Zur selben Zeit wird vom LSI auch das Overdrive-Signal SPD-A ausgegeben.

Das SPD-A-Signal ist ein Signal mit gleichbleibenden, vom Steuerprogramm kontrollierten Impulsen. Durch diese Impulse wird die Ansteuerungszeit des Motors gesteuert.

Das SP ON/OFF-Signal wird während der Erhöhung bzw. Verringerung der Motorgeschwindigkeit generiert.

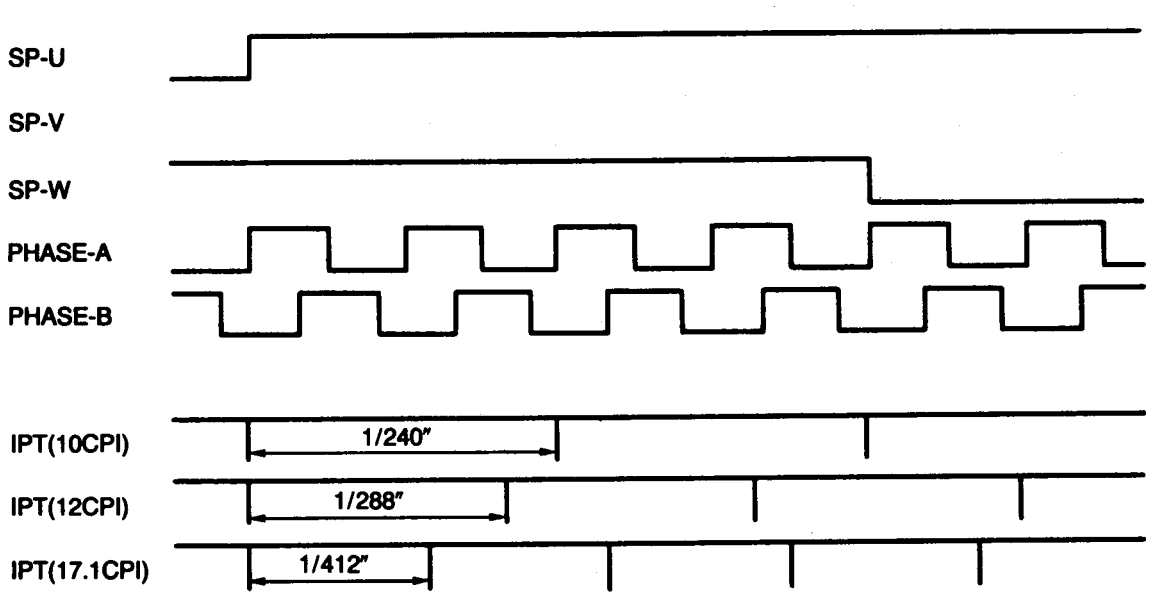
Der Motortreiber (MTDV) treibt den Spacemotor in Übereinstimmung mit diesen Signalen an. Über Pin 9 und 11 des MTDV wird die Schutzschaltung gegen Überspannung und Überstrom angesprochen.



(2) Lochscheibe

Die Signale Phase A und Phase B werden von einem im Spacemotor integrieten Photosensor mit Hilfe einer Lochscheibe erzeugt.

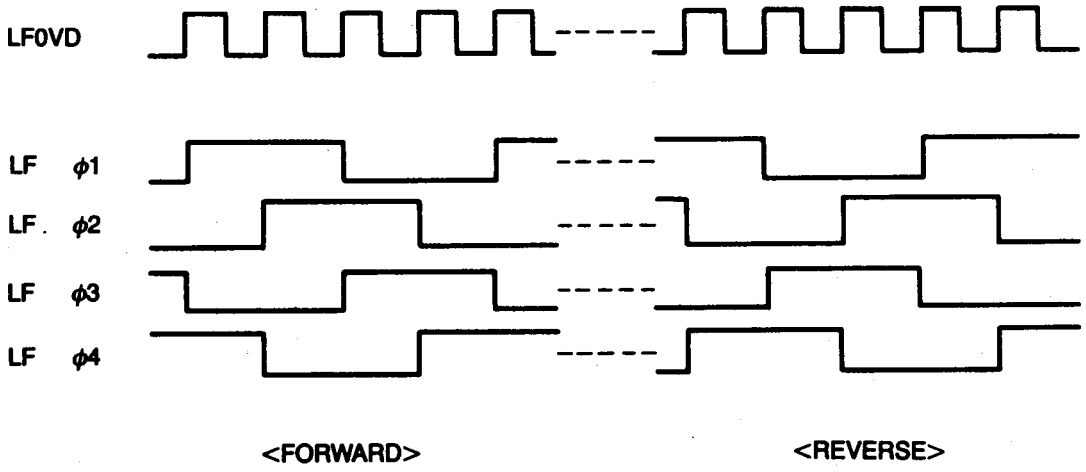
Das LSI zur Motorsteuerung (Q4: MSM6990) teilt die Frequenz dieser Signale in Abhängigkeit der angewählten Buchstabenbreite (CPI) und gibt das IPT-Signal zur Erzeugung der Nadelansteuerungszeiten und zur Erkennung der Position des Kopfschlittens aus.



2.1.7 Line Feed Motor

Im Ruhezustand liegt am LF-Motor eine Vorspannung von +8V.

Während eines Zeilenvorschubs wird der LF-Motor durch eine vom LFOVD-Signal gesteuerte Spannung von +30V angetrieben.



2.1.8 Alarmschaltungen

(1) Treiberkreis-Alarm

Diese Schaltung veranlaßt, daß die Spannungsversorgung (Schaltnetzteil) ausgeschaltet wird, falls ein Fehler im LF-Motor, in der Druckkopfschaltung oder einem peripheren Baustein auftritt.

Die Schaltung überwacht die Ansteuerungszeit der HDALM-, SPALM- und LFALM-Signale in Zusammenhang mit dem Overdrive-Signal in jedem Treiberkreis. Sollte die Treiberzeit in einer dieser Schaltungen die vorgeschriebene Zeit übersteigen, wird das ALM Signal generiert und das Schaltnetzteil ausgeschaltet.

Durch ein Kurzschließen der Sekundärspule (30V) des Transformators fließt ein Überstrom durch die Primärspule und die Primärsicherung wird ausgelöst.

(2) Alarm bei Überhitzung des Druckkopfes

Um die Druckkopfspulen (Nadelansteuerungen) zu schützen, kontrolliert diese Schaltung mit Hilfe des im Druckkopf eingebauten Thermistors die Druckkopftemperatur.

Wenn der Drucker über längere Zeit “auf Hochtouren” läuft, steigt die Druckkopftemperatur an. Erreicht sie einen bestimmten Wert (ca. 100°C) wird wegen Überhitzung des Druckkopfes ein Hitzealarm gegeben.

Wenn der Alarm erkannt wurde stoppt der Drucker und wartet so lange, bis die Druckkopftemperatur wieder unter ca. 100°C absinkt. Ist dies geschehen, so wird der Druck fortgesetzt.

Ein Alarm wird wie folgt ausgelöst:

Beim Anstieg der Temperatur im Druckkopf verringert sich der Widerstand des Thermistors und das Eingangspotential des Komperators (Q7) fällt ab. Das HEAD TEMP-Signal wird zum LSI übermittelt.

2.1.9 Papierende Sensor

Bei Papierende wird der Photosensor (PE) auf der Steuerplatine ausgeschaltet und das PAPER END-Signal geht auf Low. Dieses Signal wird zu Pin 55 des LSI (Q4) übermittelt und von diesem erkannt. Nach der Erkennung dieses Signals wird der Druckvorgang unterbrochen, der Computer über das Papierende informiert und die ALARM-Lampe eingeschaltet.

2.1.10 Netzteil

Das Netzteil besteht aus dem Transformator, der Netzteilplatine und der auf der Steuerplatine integrierten Gleichspannungserzeugung.

Die Wechselspannung (230V) wird durch den Transformator in 7,6V, 24V und 10V Wechselspannung transformiert. Diese Wechselspannungen werden durch die Gleichspannungserzeugung in +8V, +5V und +30V gewandelt.

(1) Netzteilplatine

Auf der Netzteilplatine sind der Netzschalter, die Sicherung und die Entstörfilter untergebracht.

(2) Transformator

Wenn die Temperatur im Transformator unnatürlich hoch ansteigt, wird die im Transformator integrierte Thermosicherung ausgelöst um die Steuerplatine vor Schäden zu schützen.

2.2 Mechanik

2.2.1 Aufbau und Funktion des Druckkopfes

Der Druckkopf ist mit neun Nadeln bestückt, die in einer Reihe angeordnet sind. Montiert ist der Druckkopf auf dem sich parallel zur Druckwalze bewegenden Kopfschlitten. Er verfügt über einen Federstahlring und benutzt neun Permanentmagneten.

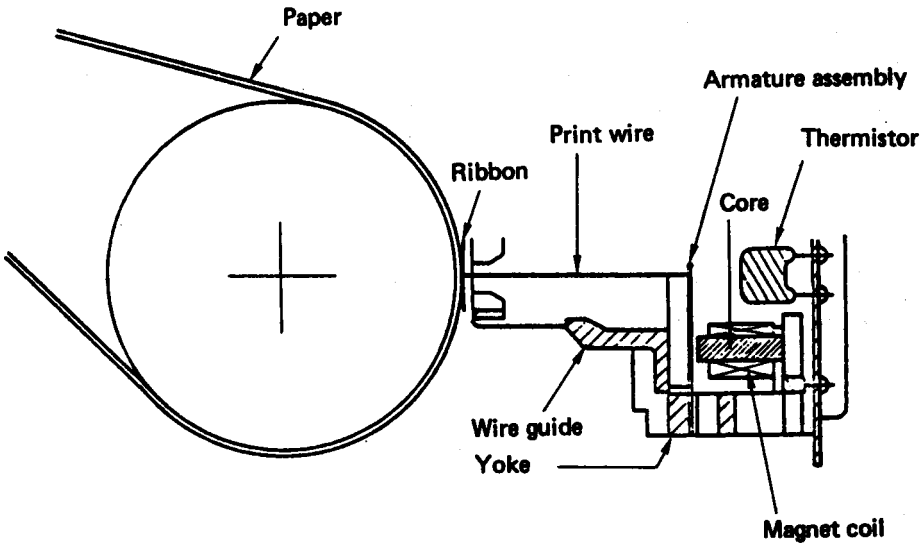
Der Druckkopf besteht aus folgenden Komponenten:

(a) Nadelführung (Wire guide)
(b) 9 Nadeln (Print wire)
(c) Federstahlring (Armature assembly)
(d) Bügel (Yoke)
(e) Federn (Springs)
(f) Abstandhalter (Spacer)
(g) Magnete (Magnet assembly)
(h) Thermistor
(i) Druckkopfplatine (Printed-circuit board)

(1) Funktion des Druckkopfes

Im Ruhezustand wird jede auf dem Federstahlring montierte Feder durch einen Permanentmagneten gespannt gehalten. Soll ein Punkt ausgedruckt werden, so wird die Spule, die um den Permanentmagneten gewickelt ist, kurzfristig aktiviert. Dadurch wird ein magnetisches Feld erzeugt, welches dem Feld des Permanentmagneten entgegengerichtet ist und die Feder wird freigegeben. Die Feder, und dadurch auch die an der Feder befestigte Nadel, bewegt sich nach vorne und preßt das Farbband auf das Papier. Danach wird die Nadel zurückgezogen und vom Permanentmagneten erneut festgehalten.

Zum Schutz des Druckkopfes ist in diesem ein Thermistor eingebaut, mit dessen Hilfe der Druck bei einem unzulässigen Anstieg der Temperatur unterbrochen wird. Steigt die Druckkopftemperatur über einen bestimmten Wert (ca. 100°C) , so wird der Hitzealarm von einem Schaltkreis erkannt und der Druck so lange unterbrochen, bis die Temperatur wieder unter 100°C sinkt.



2.2.2 Aufbau und Funktion des Kopfschlittens

Der Druckkopfschlitten wird auf einer Führungsschiene parallel zur Druckwalze bewegt. Der Antrieb erfolgt mittels des an der Unterseite des Kopfschlittens montiertierten Spacemotors (Gleichspannungs-Servo-Motor).

Die Mechanik des Kopfschlittens besteht aus folgenden Komponenten:

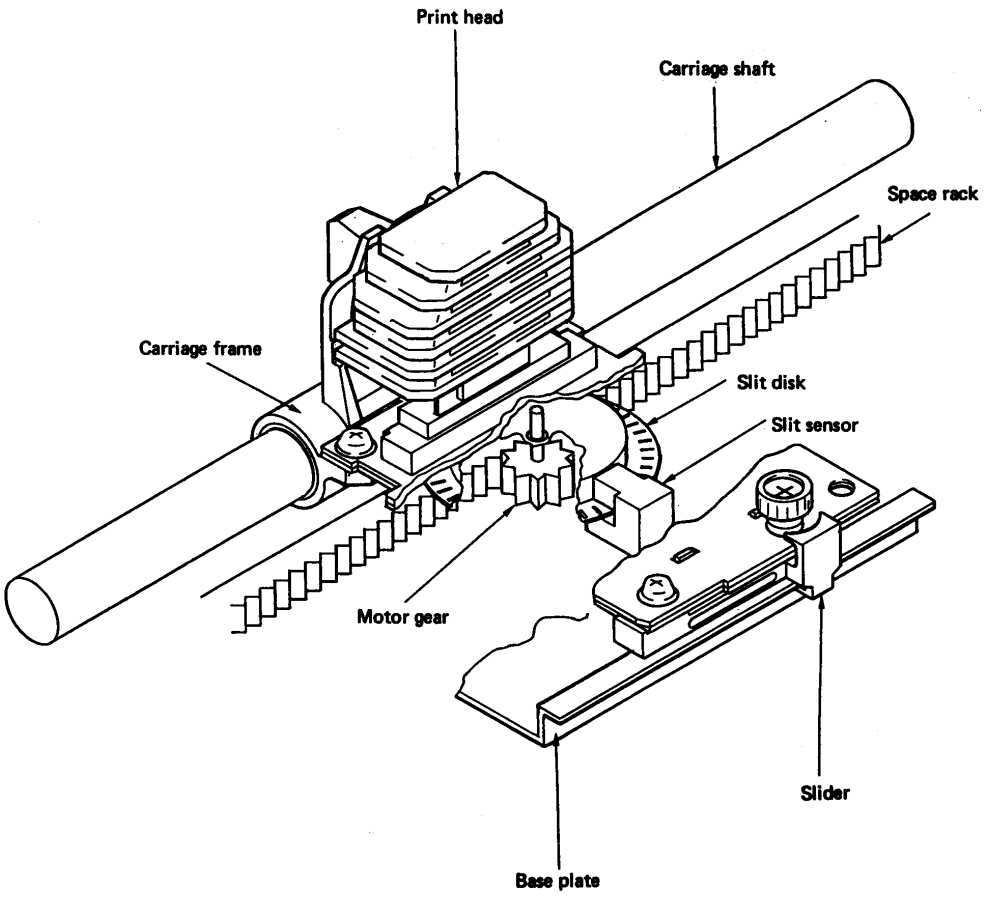
(a) Spacemotor
(b) Druckkopfschlitten (Carriage frame)
(c) Führungsstange (Carriage shaft)
(d) Zahnstange (Space rack)
(e) Sensor (Slit sensor)
(f) Lochscheibe (Slit disk)

(1) Funktion

Der Kopfschlitten, auf dem der Druckkopf und der Spacemotor montiert sind, wird auf der Führungsstange parallel zur Druckwalze bewegt. Dreht sich der Spacemotor im Uhrzeigersinn (von der vorderen Seite des Druckers gesehen) so wird der Kopfschlitten von links nach rechts bewegt.

Der Mechanismus ist so konzipiert, daß sich der Druckkopfschlitten bei einer Umdrehung des Spacemotors um 20.56 mm (0,8 Zoll) bewegt.

Der Spacemotor treibt die Lochscheibe an, die von einem Sensor abgefragt wird. Die Position des Kopfschlittens kann mit Hilfe der von diesem Sensors erzeugten Signale bestimmt werden.



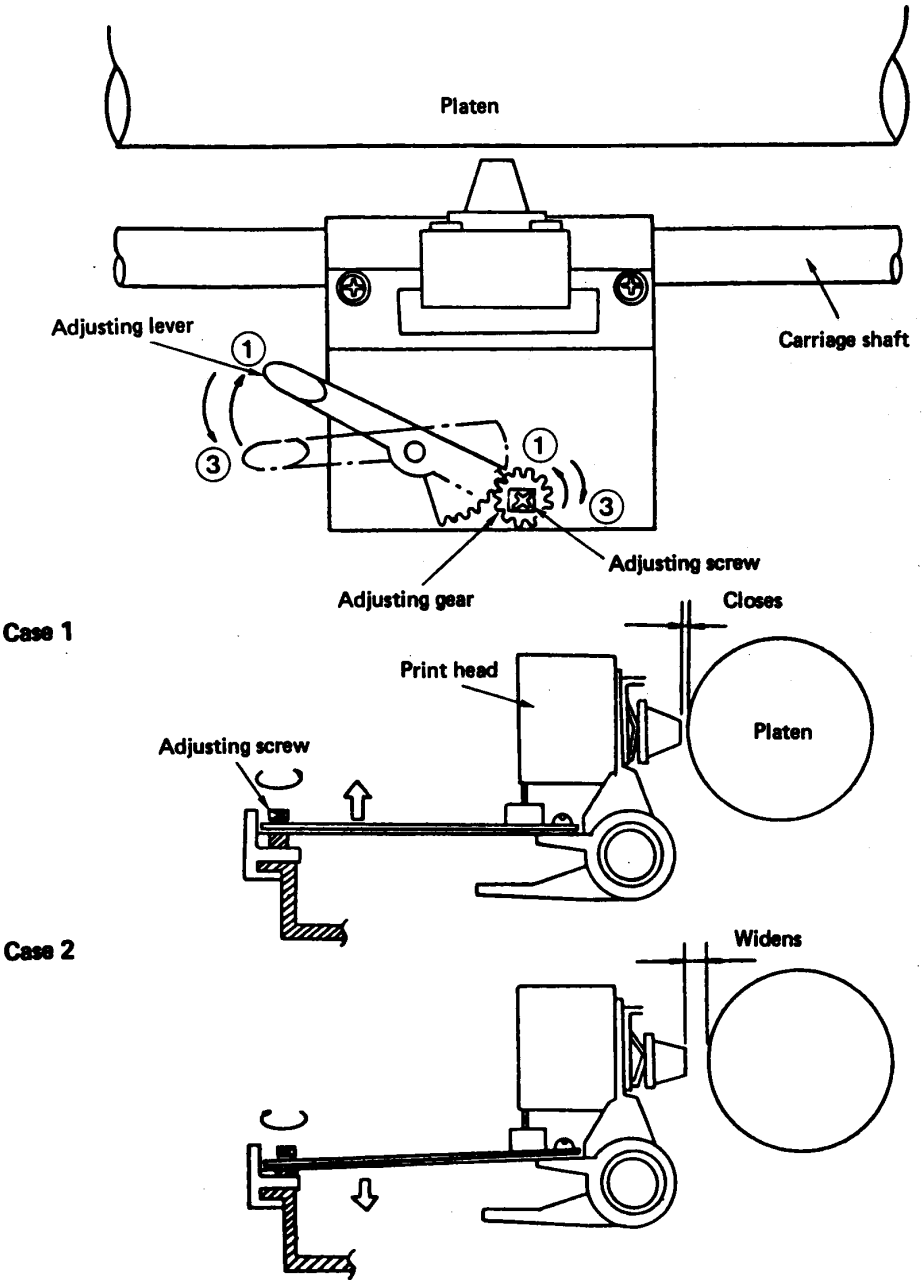
2.2.3 Kopfspalt Justage-Mechanik

Dieser Mechanismus stellt den Abstand zwischen Druckkopf und -walze durch Änderung des Neigungswinkels des Kopfschlittens ein.

Diese Einstellung ist notwendig um einen richtigen Kopf-Walzen-Abstand bei verschiedenen Papierstärken zu gewährleisten.

Die Einstellung erfolgt durch den blauen Justierhebel auf dem Kopfschlitten. Wird dieser Hebel betätigt, so dreht sich die mit dem Hebel über ein Zahnrad verbundene Einstellschraube, und der Neigungswinkel des Kopfschlittens ändert sich.

Der Druckkopf wird auf diese Weise entweder näher oder weiter von der Druckwalze weggeführt.



2.2.4 Aufbau und Funktion der Farbband-Transportmechanik

Die Farbband-Transportmechanik treibt das Farbband in Synchronisation mit dem Spacemotor an.

Die Farbband-Transportmechanik besteht aus folgenden Komponenten:

(a) Farbband-Transporteinheit (Ribbon feed gear assembly)
(b) Antriebsrad (Ribbon gear)
(c) Farbbandkassette

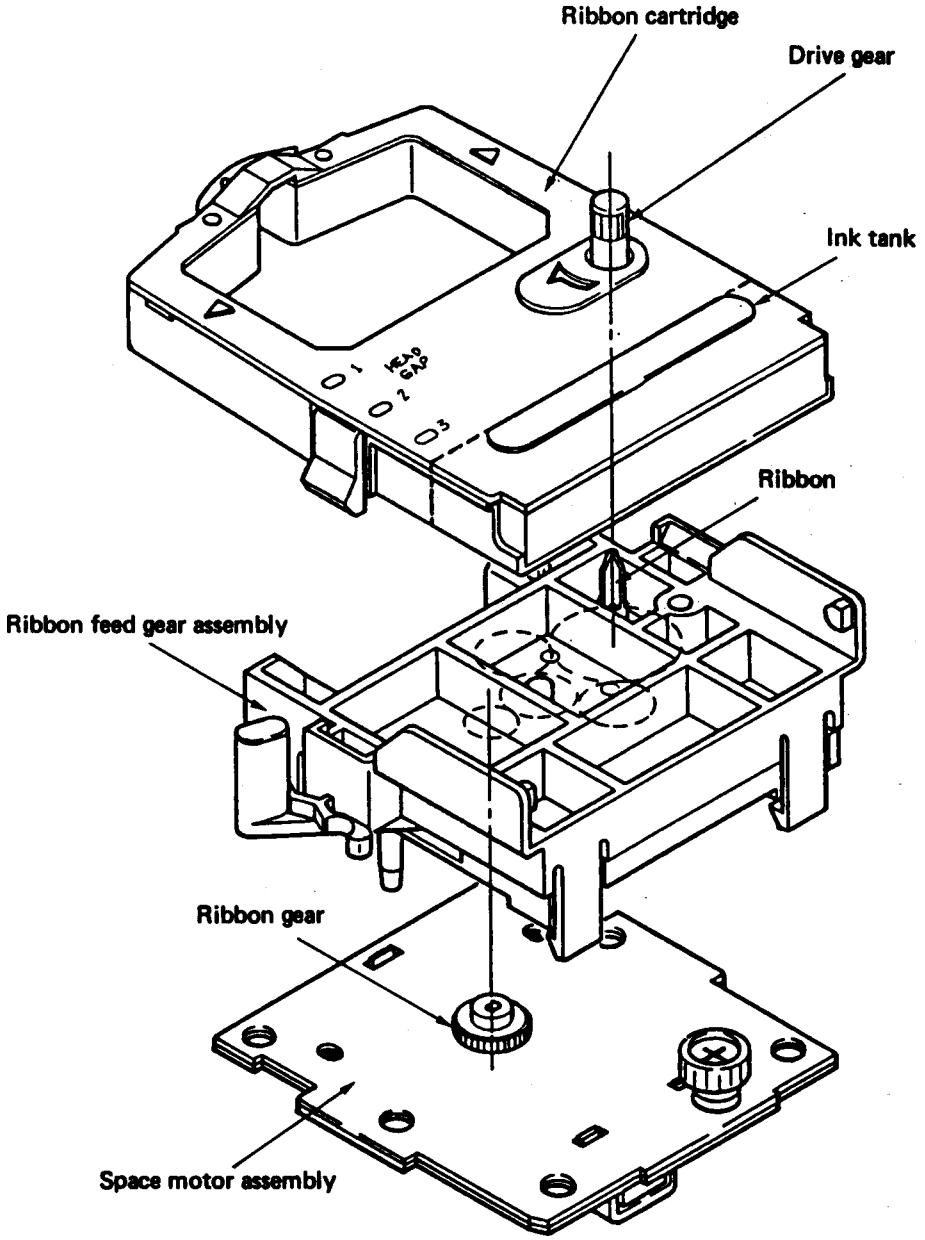
(1) Farbbandkassette

Das Endlosfarbband wird von einem in der Farbbandkassette integrierten Tank ständig nachgetränkt, so daß über einen längeren Zeitraum eine gleichbleibende Druckqualität gewährleistet ist.

(2) Farbbandtransport

Das Farbband wird transportiert, sobald sich der Spacemotor bewegt. Die Rotation des Spacemotors wird über verschiedene Zahnräder zur Farbbandkassette übertragen.

Beim Wechsel der Bewegungsrichtung des Druckkopfschlittens ändert sich die Umdrehungsrichtung des Antriebsrads (Ribbon gear). Durch eine Umschaltmechanik in der Farbband-Transporteinheit wird sichergestellt, daß sich das Farbband immer in die gleiche Richtung bewegt.


Ribbon cartridge
Drive gear
Ink tank
Ribbon
Ribbon feed gear assembly
Ribbon gear
Space motor assembly

2.2.5 Aufbau und Funktion der Papier-Transportmechanik

Der Papiervorschub wird durch die vom LF-Motor angetriebene Druckwalze bzw. durch den Traktor durchgeführt.

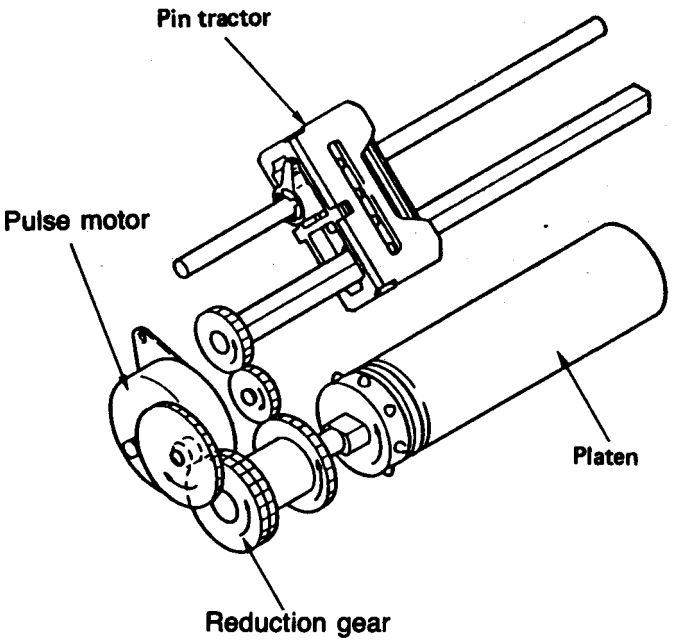
Die Papier-Transportmechanik besteht aus folgenden Komponenten:

(a) LF-Motor mit Zahnrad (Pulse motor)
(b) Untersetzungsgetriebe (Reduction gear)
(c) Druckwalze
(d) Traktor
(e) Andruckwalzen

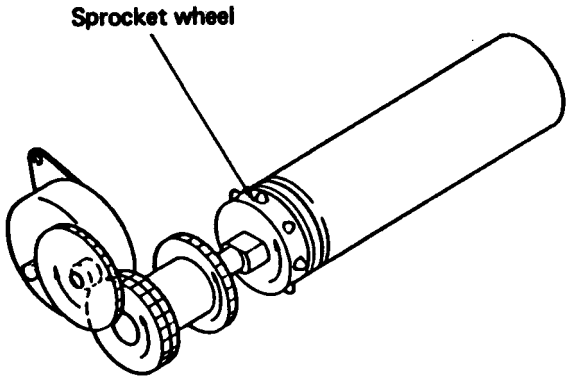
(1) Papiertransport

Der LF-Motor ist an der linken Seite der Druckermechanik montiert. Seine Umdrehungen werden über ein Untersetzungsgetriebe zur Druckwalze übertragen. Diese Umdrehungen werden über ein Zahnrad auf den optionalen Traktor übertragen.

Wenn sich bei der Papierzufuhr der Schrittmotor um 48 Schritte dreht, wird das Papier um 4,32 mm (0,17 Zoll) transportiert.



Tractor feed (option)

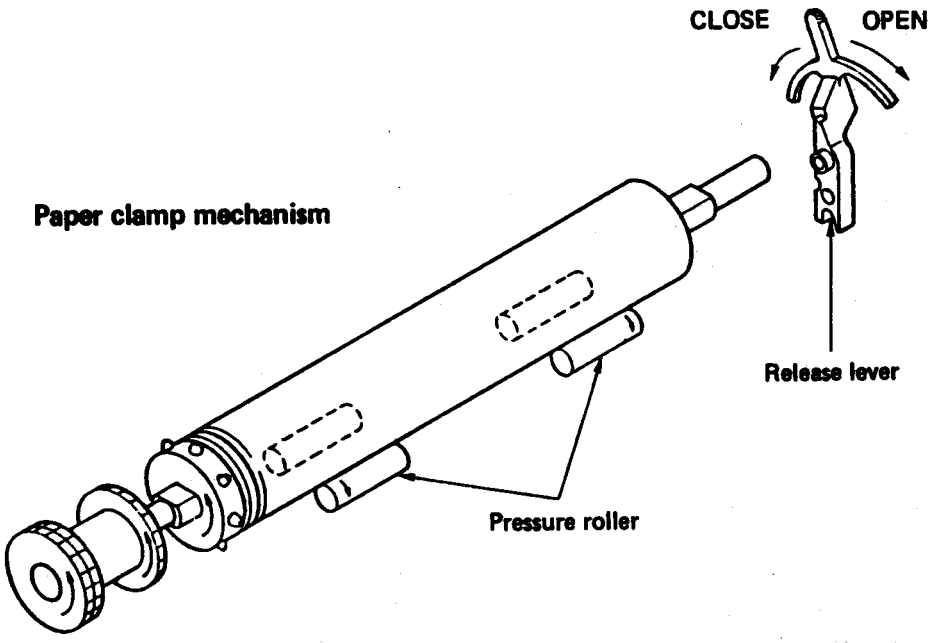


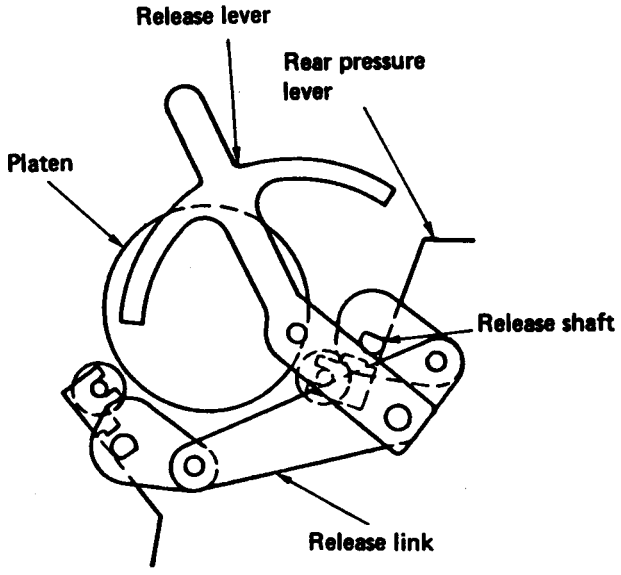
Fixed pin feed

(2) Umschaltung zwischen Einzelblatt und Endlospapier

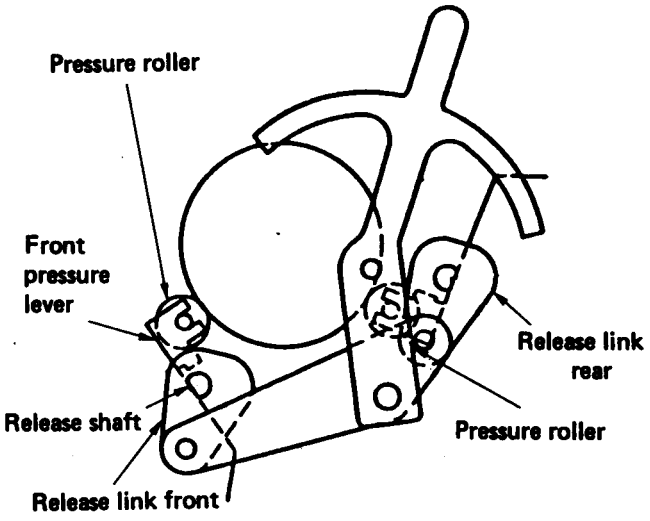
Wenn der Papierlösehebel auf Endlospapier steht, werden die Andruckwalzen über eine Umschaltmechanik von der Druckwalze weggeführt. Der dadurch entstandene Abstand zwischen Druckwalze und Andruckrollen erlaubt ein Einlegen von Endlospapier.

Steht der Papierlösehebel auf Einzelblatt, so werden die Andruckwalzen über eine Umschaltmechanik zur Druckwalze hingeführt. In diesem Zustand können Einzelblätter transportiert werden.


CLOSE
OPEN
Paper clamp mechanism
Release lever
Pressure roller


Release lever
Rear pressure lever
Platen
Release shaft
Release link

OPEN


Pressure roller
Front pressure lever
Release link rear
Release shaft
Pressure roller
Release link front

CLOSE

2.2.6 Papierendeerkennung

(1) Papierzufuhr von hinten

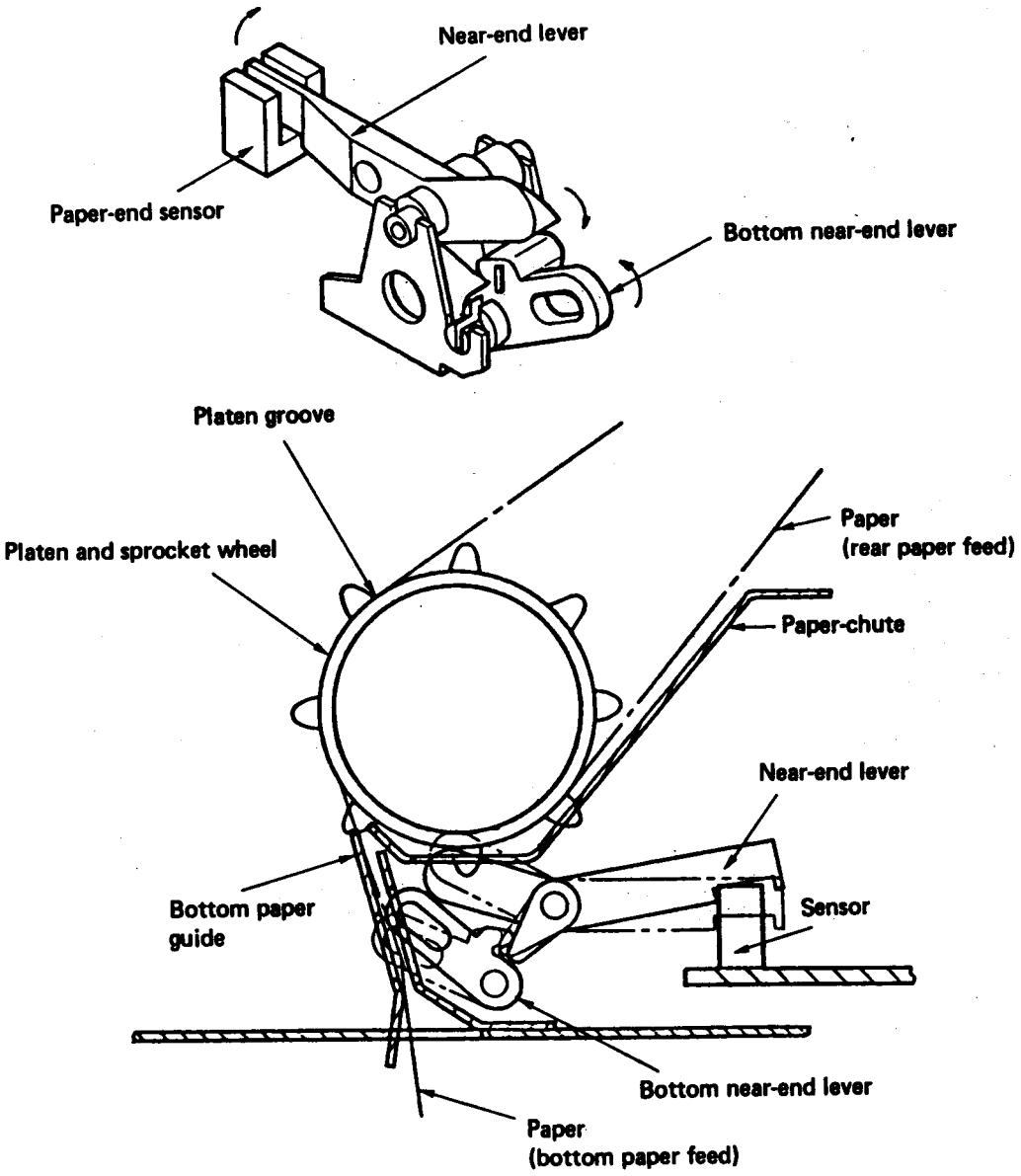
Ist Papier eingespannt , so wird der Papierendehebel (Near-end lever) betätigt und der Papierendesensor wird geöffnet.

Ist der Papiervorrat erschöpft, so wird der Papierendehebel nicht mehr betätigt und der Papierendesensor wird geschlossen. Papierende wird erkannt, wenn die Unterkante des Papiers 25,4 mm (1 Zoll) von der Druckposition entfernt ist.

(2) Papierzufuhr von unten

Ist Papier eingespannt, so wird der untere Papierendehebel (Bottom near-end lever) betätigt. Dieser Hebel betätigt den Papierendehebel (Near-end lever) und der Papierendesensor wird geöffnet.

Ist der Papiervorrat erschöpft, so wird der untere Papierendehebel nicht mehr betätigt und der Papierendesensor wird geschlossen. Papierende wird erkannt, wenn die Unterkante des Papiers 25,4 mm (1 Zoll) von der Druckposition entfernt ist.


Near-end lever
Paper-end sensor
Bottom near-end lever
Platen groove
Platen and sprocket wheel
Paper
(rear paper feed)
Paper-chute
Near-end lever
Bottom paper
guide
Sensor
Bottom near-end lever
Paper
(bottom paper feed)

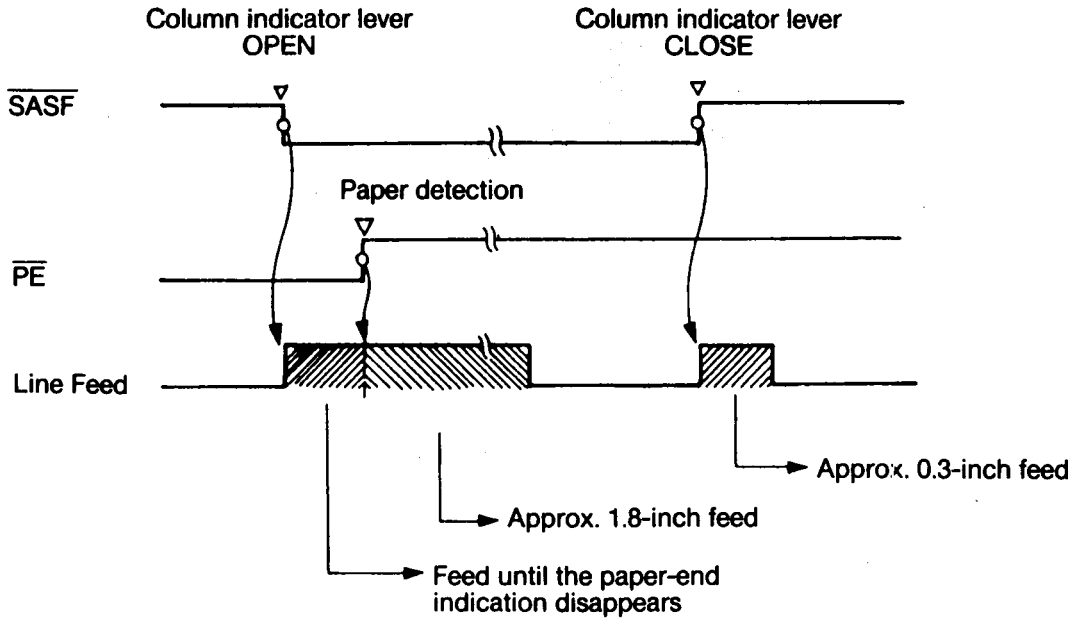
2.2.7 Aufbau und Funktion des halbautomatischen Einzelblatteinzuges (SASF)

Die Funktion dieser Mechanik ist eine automatische Erkennung der ersten Druckposition des eingelegten Einzelblattes.

Der Papiereinzug läuft folgendermaßen ab:

(1) Stellen Sie den Papierlösehebel auf Einzelblatt.
(2) Legen Sie ein Blatt Papier hinter die Druckwalze.
(3) Ziehen Sie den Spaltenanzeigerhebel nach vorne. Dadurch wird der SASF-Schalter betätigt.
(4) Der LF-Motor wird gestartet und das Papier wird so weit eingezogen, bis daß der Papierensesensor deaktiviert wird.
(5) Das Papier wird um 4,57 cm (1,8 Zoll) weitertransportiert.
(6) Drücken Sie den Spaltenanzeigerhebel nach hinten, das Papier wird um 0,76 cm (0,3 Zoll) weitertransportiert.

Nach Beendigung des Einzugsvorgangs steht die erste Druckzeile ca. 2,54 cm (1 Zoll) vom oberen Blattrand entfernt.



3. MONTAGE / DEMONTAGE

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

3. Montage / Demontage

In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise der Montage und Demontage der einzelnen Baugruppen beschrieben.

Im Allgemeinen ist die Beschreibung auf die Demontage beschränkt; für die Montage gehen Sie bitte in umgekehrter Reihenfolge vor. Beachten Sie gegebenenfalls die Hinweise im Text.

3.1 Vorsichtsmaßnahmen beim Austausch von Bauteilen

① Achten Sie darauf, daß der Drucker ausgeschaltet ist und ziehen Sie vor einer Montage oder Demontage den Netzstecker aus dem Netzanschluß. Entfernen Sie auch das Schnittstellenkabel.

② Bauen Sie den Drucker nur wenn unbedingt nötig auseinander.

③ Entfernen Sie so wenig Bauteile wie möglich. Jede Demontage sollte auf ein absolutes Minimum reduziert werden.

④ Benutzen Sie nur die angegebenen Werkzeuge.

⑤ Demontieren Sie den Drucker nur in der angegebenen Reihenfolge.

⑥ Achten Sie darauf, daß Schrauben, Unterlegscheiben und andere kleine Bauteile nicht verloren gehen.

⑦ ICs, wie beispielsweise der Mikroprozessor, das ROM und das RAM können durch statische Elektrizität schnell beschädigt werden. Vermeiden Sie daher bei der Arbeit mit Platinen Kleidung, die sich statisch auflädt.

⑧ Legen Sie gedruckte Schaltungen weder direkt auf den Drucker noch auf den Fußboden.

⑨ Beachten Sie die Hinweise zur Justage.

3.2 Werkzeuge

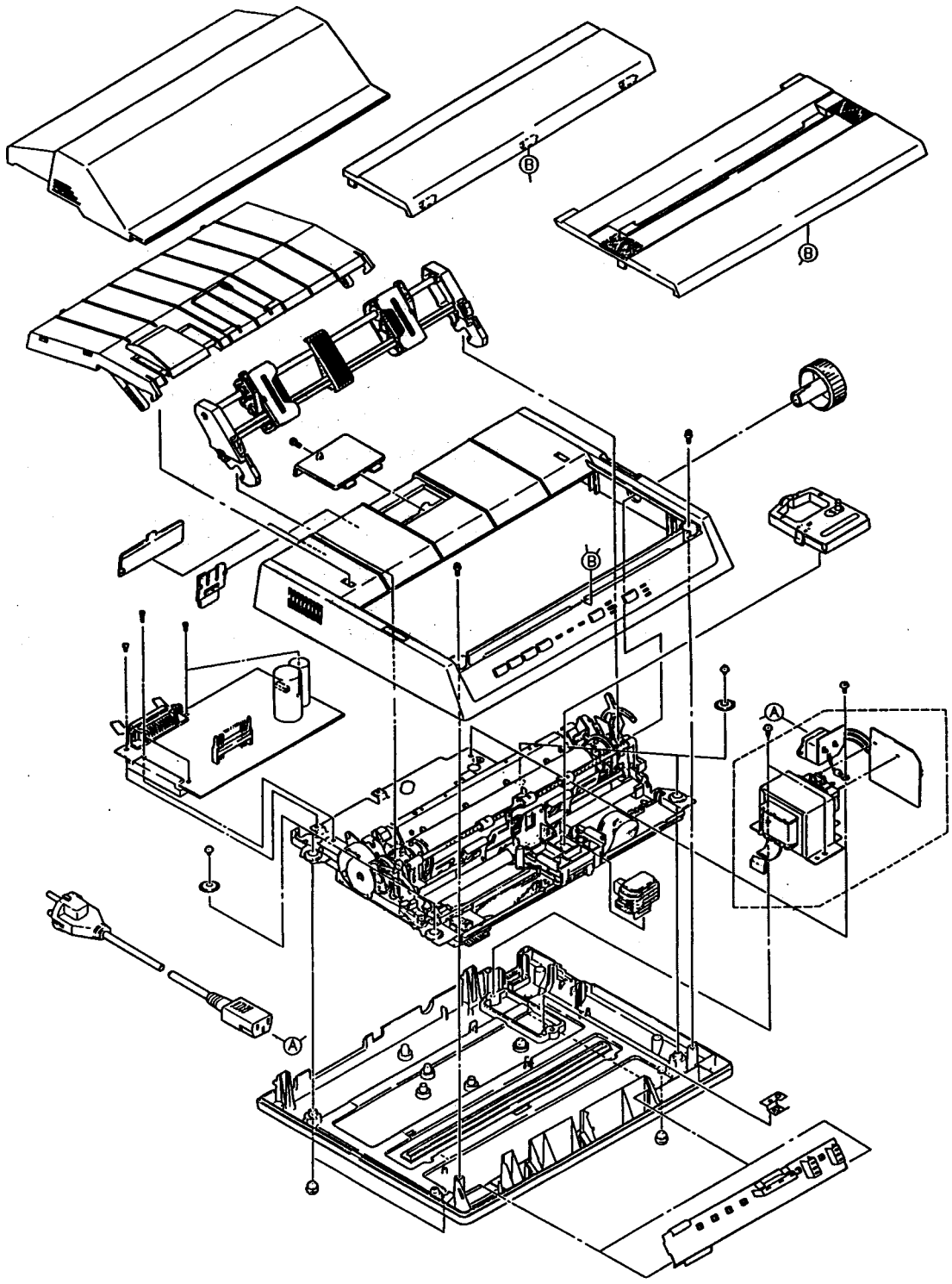
Die zum Austausch von Platinen und anderen Bauteilen benötigten Werkzeuge sind in Tabelle 3.1 aufgelistet. Für die übrigen Wartungsprozeduren sind möglicherweise andere Werkzeuge erforderlich.

	Werkzeug	Zweck
1	Schraubendreher Phillips Nr. 1-100	2,6 mm Schraube
2	Schraubendreher Phillips Nr. 2-100	3 - 5 mm Schraube
3	Schraubendreher Nr. 3-100	
4	Seitenschneider Nr. 5	
5	Rundzange Nr. 1	
6	Volt- / Ohmmeter	
7	Fühlerlehre	Einstellung Kopf-Walzenabstand
8	Meßlehre	250 g

Tabelle 3.1 Werkzeuge

3.3 Vorgehensweise bei der Montage / Demontage

Dieser Abschnitt erläutert die Demontage und erneute Montage der nachfolgend aufgeführten Bauteile. Dabei gelten die für die Demontage genannten Schritte in umgekehrter Reihenfolge für die Montage.
Entfernen Sie vor einer Reparatur, falls vorhanden, den Zugtraktor bzw. den Papierrollenhalter.



3.3.1	Druckkopf	Seite 7
3.3.2	Gehäuseoberteil	Seite 8
3.3.3	— Steuerplatine	Seite 9
3.3.4	— Transformator	Seite 10
3.3.5	— — Netzteilplatine	Seite 11
3.3.6	— Bedienteilplatine	Seite 12
3.3.7	— — Druckermechanismus	Seite 13
3.3.8	— — — LF-Motor	Seite 14
3.3.9	— — — Verbindungsplatine	Seite 15
3.3.10	— Farbbandantrieb	Seite 16
3.3.11	— — Spacemotoreinheit	Seite 17
3.3.12	— — — Zahnstange	Seite 18
3.3.13	— — — — Druckkopfkabel	Seite 19
3.3.14	— — — Druckkopfschlitten	Seite 20
3.3.15	— Spaltenanzeiger	Seite 21
3.3.16	— Druckwalze	Seite 22
3.3.17	— — Transportschacht	Seite 23
3.3.18	— — — Untere Papierführung	Seite 24
3.3.19	— — — Papierendehebel	Seite 25
3.3.20	— — — Unterer Papierendehebel	Seite 26
3.3.21	— Mikroschalter (nur ML 280)	Seite 27
3.3.22	Optionaler Traktor	Seite 28

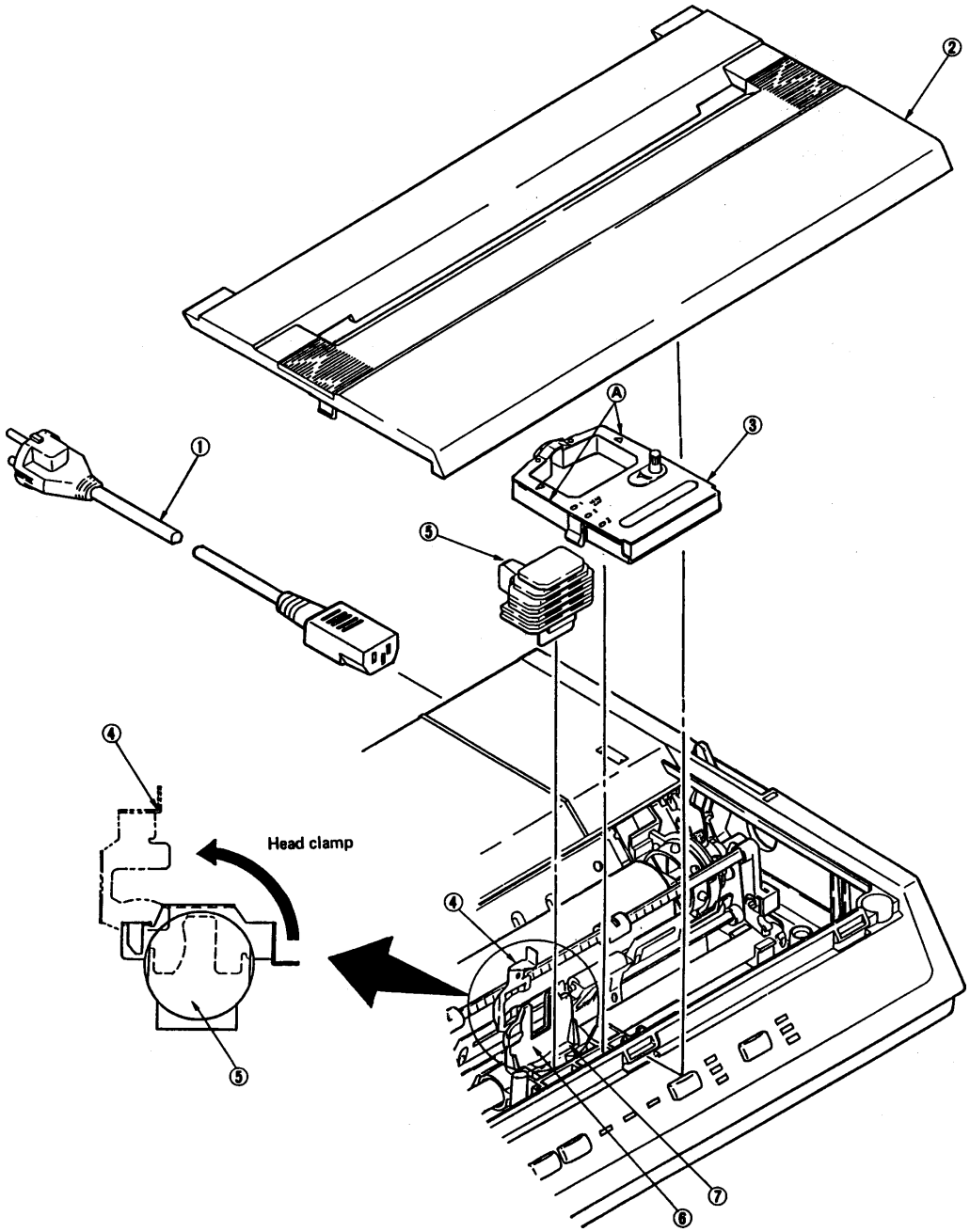
3.3.1 Druckkopf

Achtung! Der Druckkopf kann durch einen vorhergegangenen Druckvorgang noch heiß sein.

1. Entfernen Sie die Abdeckung ②.
2. Entfernen Sie die Farbbandkassette ③.
3. Lösen Sie die Klammer ④ und ziehen Sie den Druckkopf ⑤ nach oben aus dem Gerät.

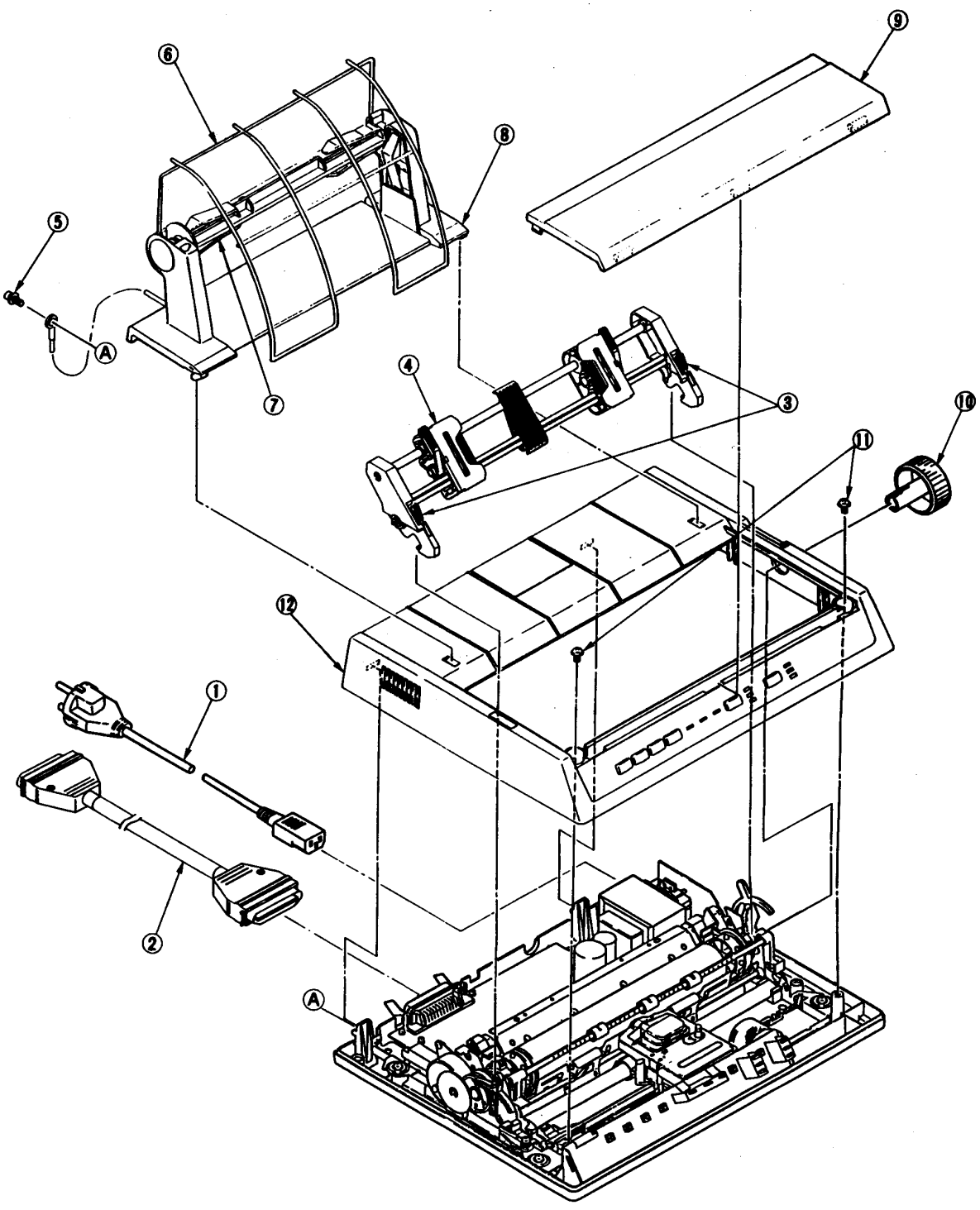
Hinweise zur Installation:

- Drücken Sie den Druckkopf ⑤ während des Einbaus gegen den Druckkopfschlitten ⑥.



3.3.2 Gehäuseoberteil

1. Entfernen Sie, falls vorhanden, den CSF, den Papierrollenhalter und den Traktor.
2. Entfernen Sie die Abdeckung ⑨.
3. Ziehen Sie den Walzendrehknopf ⑩ ab.
4. Entfernen Sie die beiden Schrauben 11.
5. Heben Sie das Gehäuseoberteil 12 nach oben ab.



3.3.3 Steuerplatine

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 3.3.2).

2. Entfernen Sie, falls eingebaut, die serielle Schnittstelle. Lösen Sie dazu die beiden seitlich befindlichen Schrauben.

3. Ziehen Sie das Kabel ① von der Steuerplatine ④ ab.

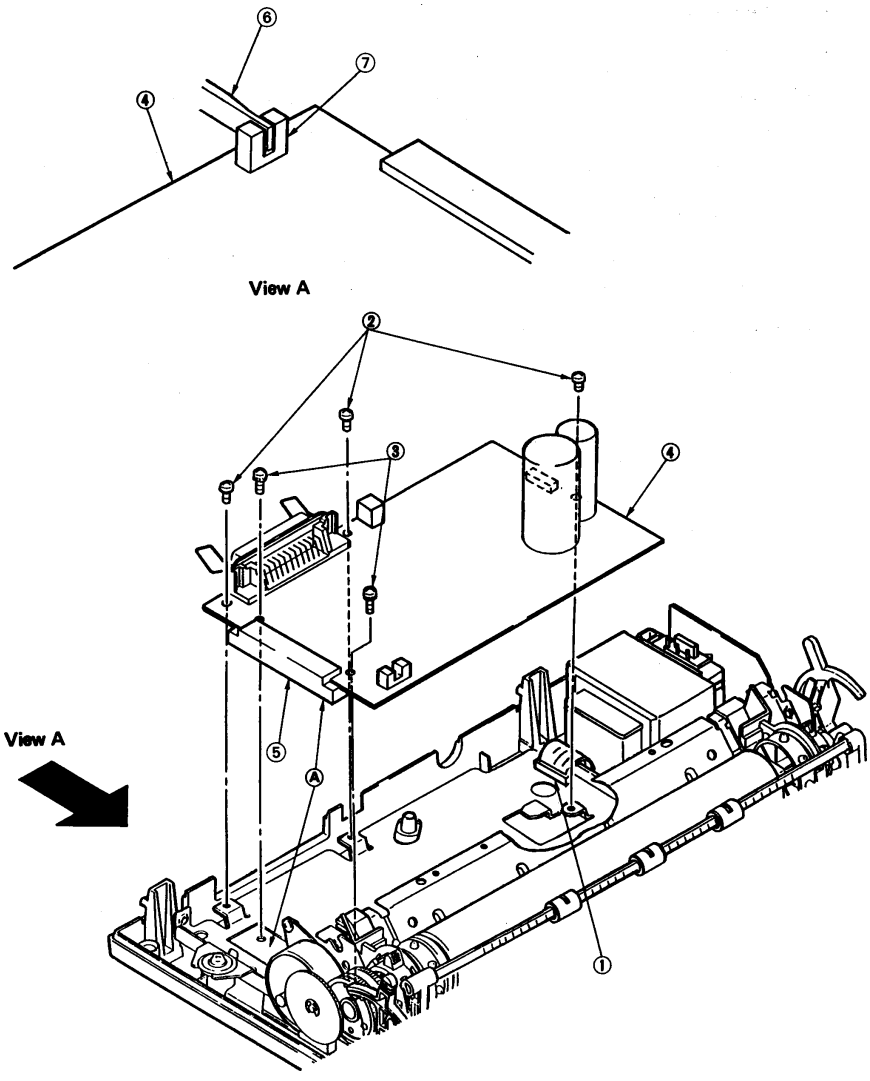
4. Entfernen Sie die drei Schrauben ② und die beiden Schrauben ③.

5. Ziehen Sie die Steuerplatine ④ nach oben aus dem Gerät. Achten Sie dabei auf den Papierendehebel ⑥.

Hinweise zur Installation:

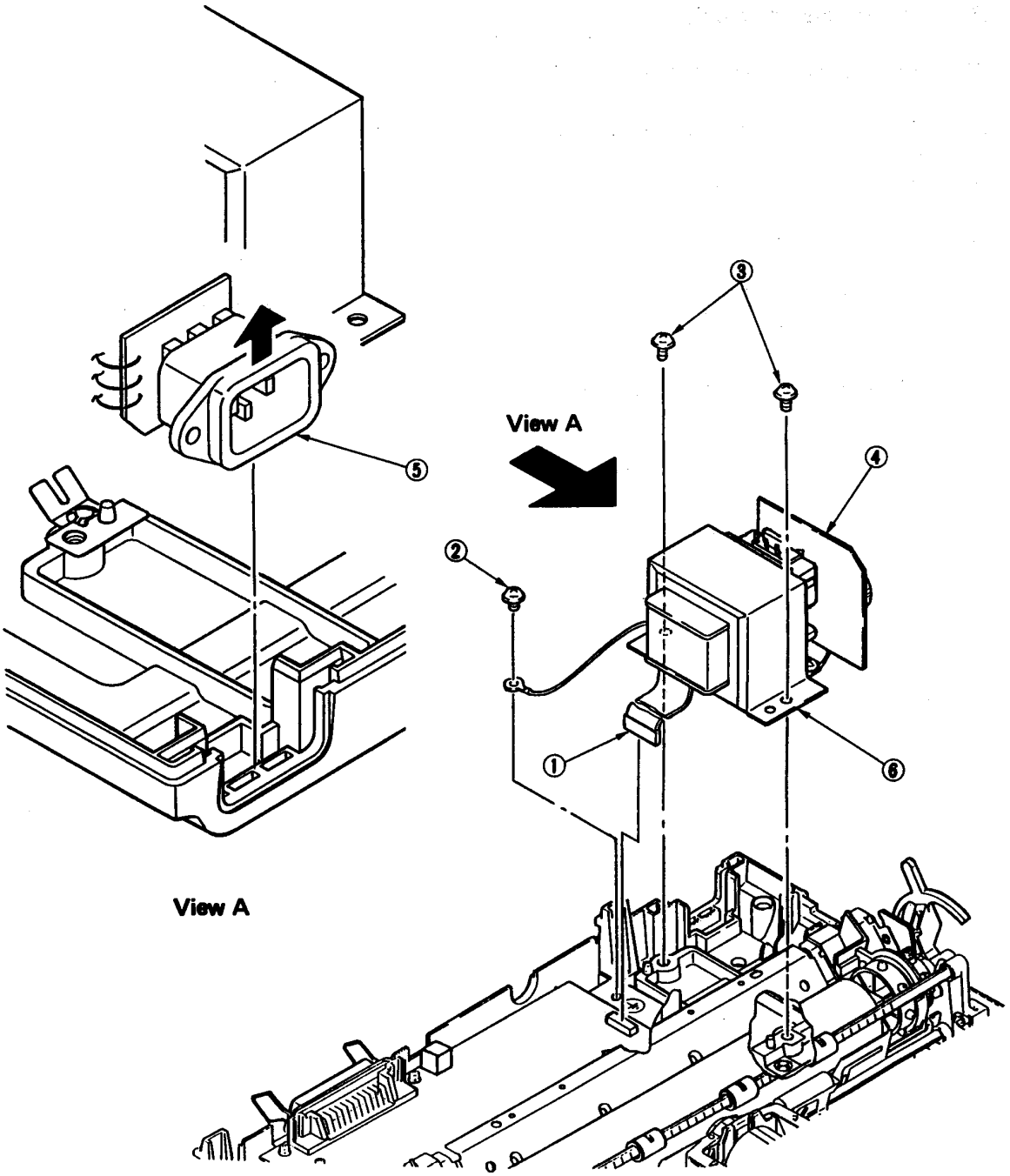
- Berühren Sie keinesfalls die Kontaktfläche ⑤. Achten Sie darauf, daß diese Kontaktfläche sauber und fettfrei ist.

- Achten Sie beim Wiedereinbau darauf, daß sich der Papierendehebel ⑥ nicht verhakt.



3.3.4 Transformator

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 3.3.2).
2. Ziehen Sie den Stecker ① von der Steuerplatine ab.
3. Entfernen Sie die Schraube ②.
4. Entfernen Sie die beiden Schrauben ③.
5. Nehmen Sie den Transformator ⑥ zusammen mit der Netzteilplatine ④ und der Netzbuchse ⑤ aus dem Drucker.



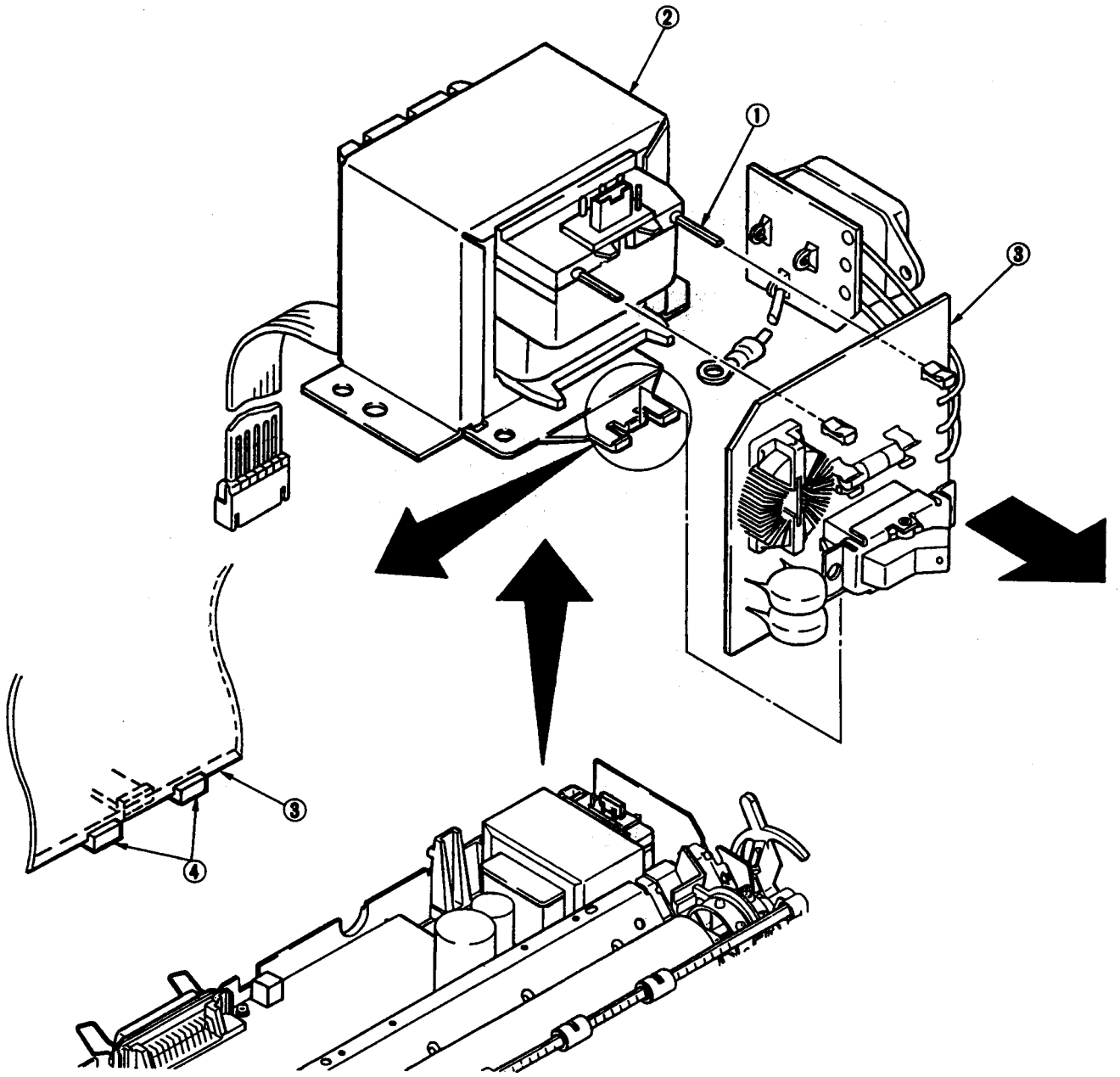
3.3.5 Netzteilplatine

1. Entfernen Sie den Transformator (☞ 3.3.4).

2. Ziehen Sie die Netzteilplatine ③ von den Stiften ① des Transformators ② ab.

Hinweise zur Installation:

- Achten Sie darauf, daß die Netzteilplatine ③ richtig in der Führung ④ sitzt.



3.3.6 Bedienteilplatine

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 3.3.2).

2. Lösen Sie die beiden Klammern A und ziehen Sie die Bedienfeldplatine ① nach oben aus dem Drucker.

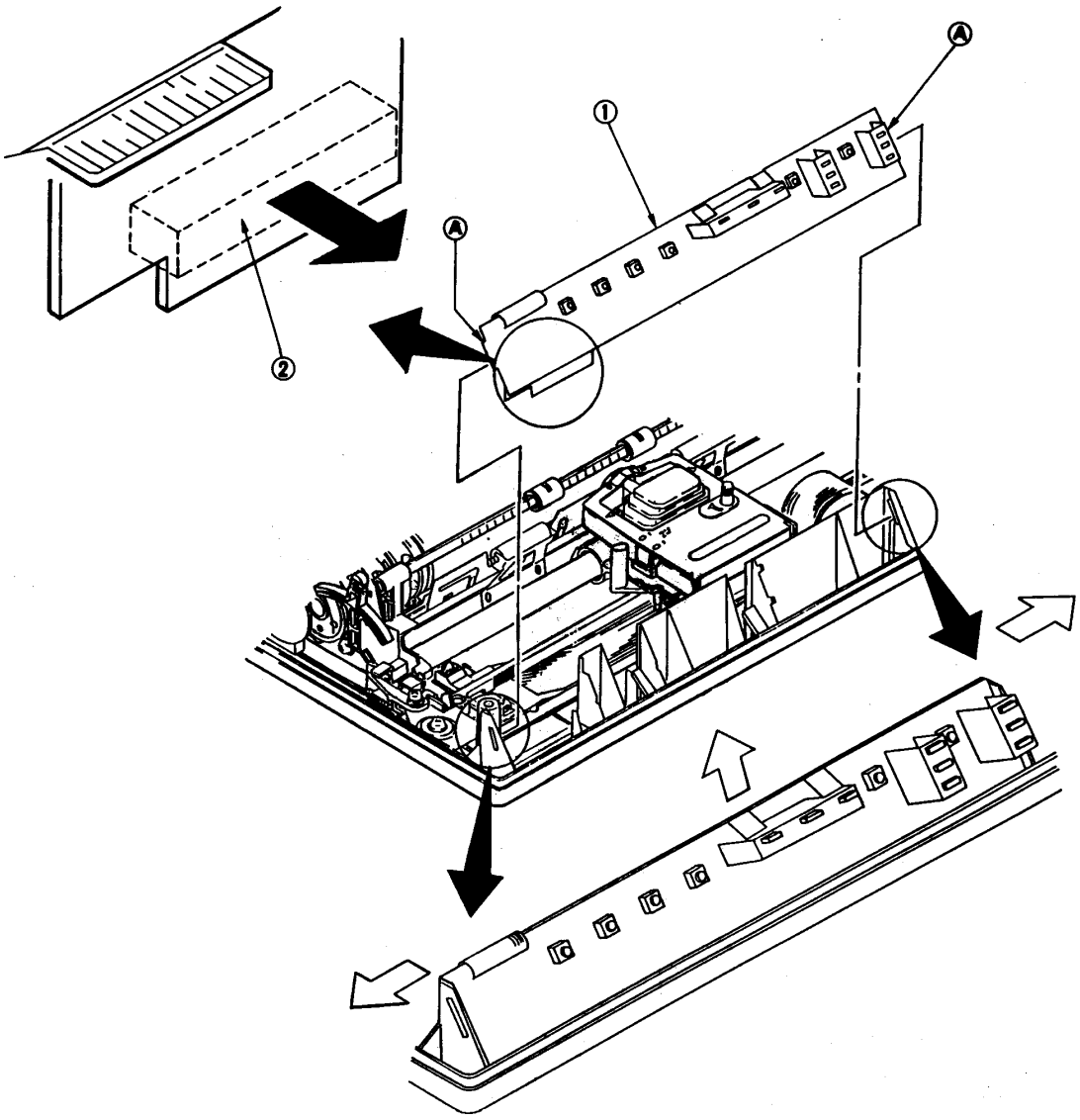
3. Ziehen Sie den Stecker ② von der Verbindungsplatine ab.

Hinweise zur Installation:

- Achten Sie darauf, daß das Kabel zwischen Bedienteilplatine und Stecker nicht beschädigt wird.

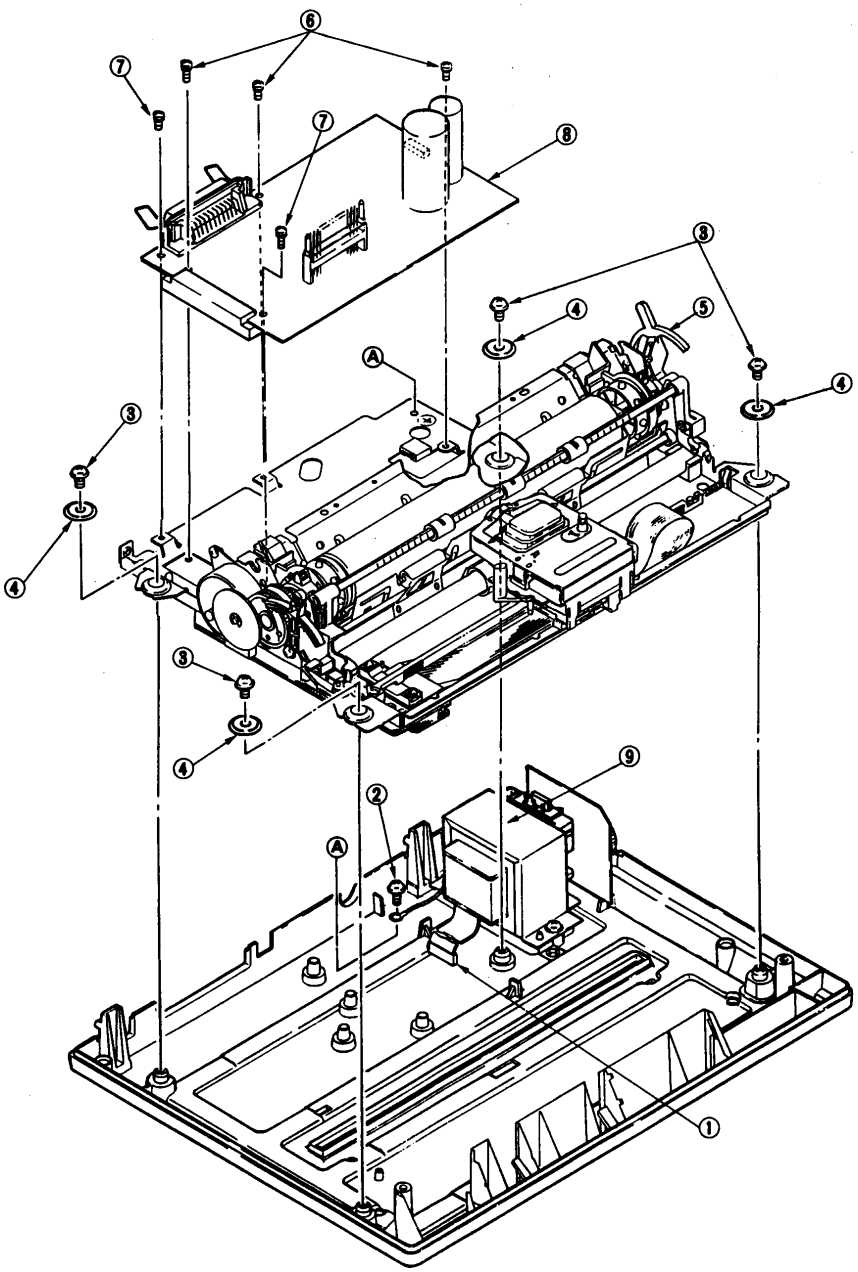
Anmerkung:

- Das Bedienfeld vom OKI ML 182 Elite ist etwas kleiner als das vom ML 280.



3.3.7 Druckermechanismus

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 3.3.2).
2. Ziehen Sie den Stecker ① von der Steuerplatine ⑧ ab.
3. Entfernen Sie die Schraube ②.
4. Entfernen Sie die Bedienteilplatine (☞ 3.3.6).
5. Entfernen Sie die vier Schrauben ③ und die zugehörigen Unterlegscheiben ④.
6. Nehmen Sie den Druckermechanismus ⑤ aus dem Drucker.
7. Entfernen Sie die drei Schrauben ⑥ und die beiden Schrauben ⑦. Nehmen Sie die Steuerplatine ⑧ von der Druckermechanik ⑤ ab.



3.3.8 LF-Motor

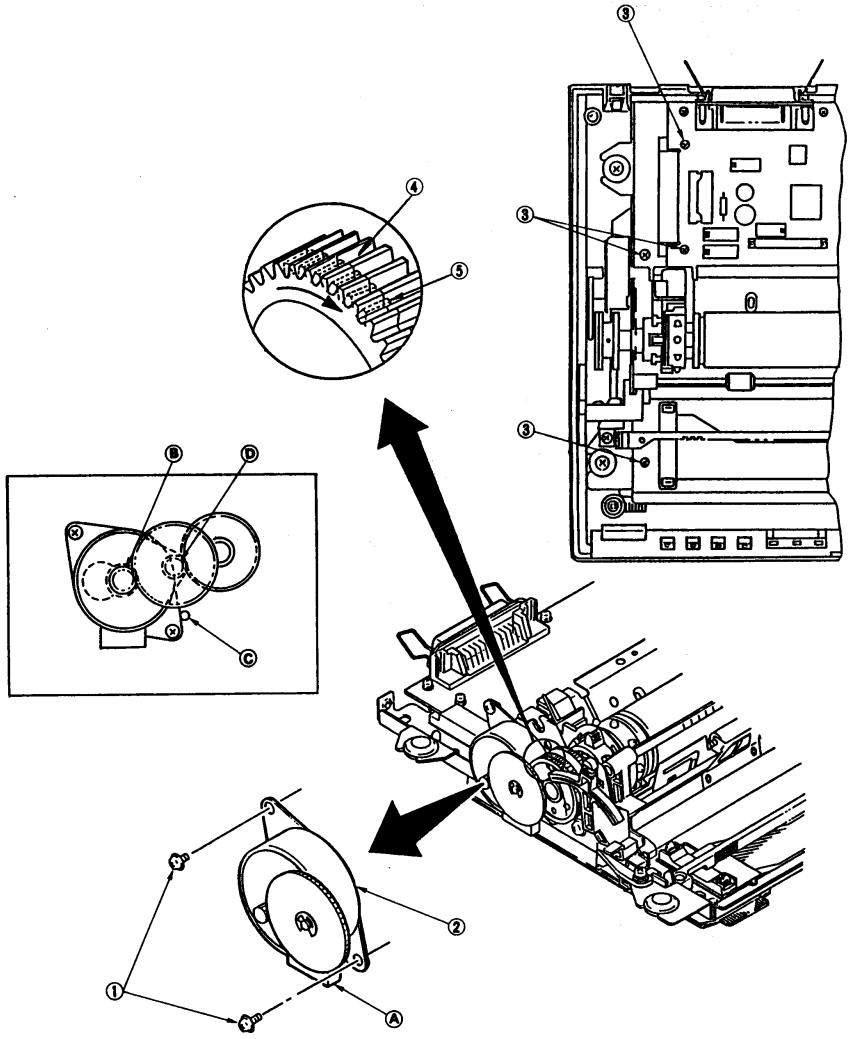
1. Entfernen Sie den Druckermechanismus (☞ 3.3.7). Der Schritt sieben muß nicht durchgeführt werden.

2. Entfernen Sie die beiden Schrauben ①.

3. Entfernen Sie den LF-Motor ②.

Hinweise zur Installation:

- Berühren Sie keinesfalls die Kontaktfläche A des LF-Motors ②. Achten Sie darauf, daß diese Kontaktfläche sauber ist.
- Die Zahnräder ④ und ⑤ müssen gegeneinander verspannt sein. Achten Sie darauf, daß die Zähne der Zahnräder übereinstimmen.
- Lösen Sie die vor dem Einbau des LF-Motors ② die drei Schrauben ③. Installieren Sie den LF-Motor indem Sie ihn gegen die Punkte B und C drücken. Drehen Sie die Schrauben ③ wieder fest.
- Überprüfen Sie nach dem Einbau den korrekten Sitz des Zahnrades D. Testen Sie, ob sich die Druckwalze leicht drehen läßt.

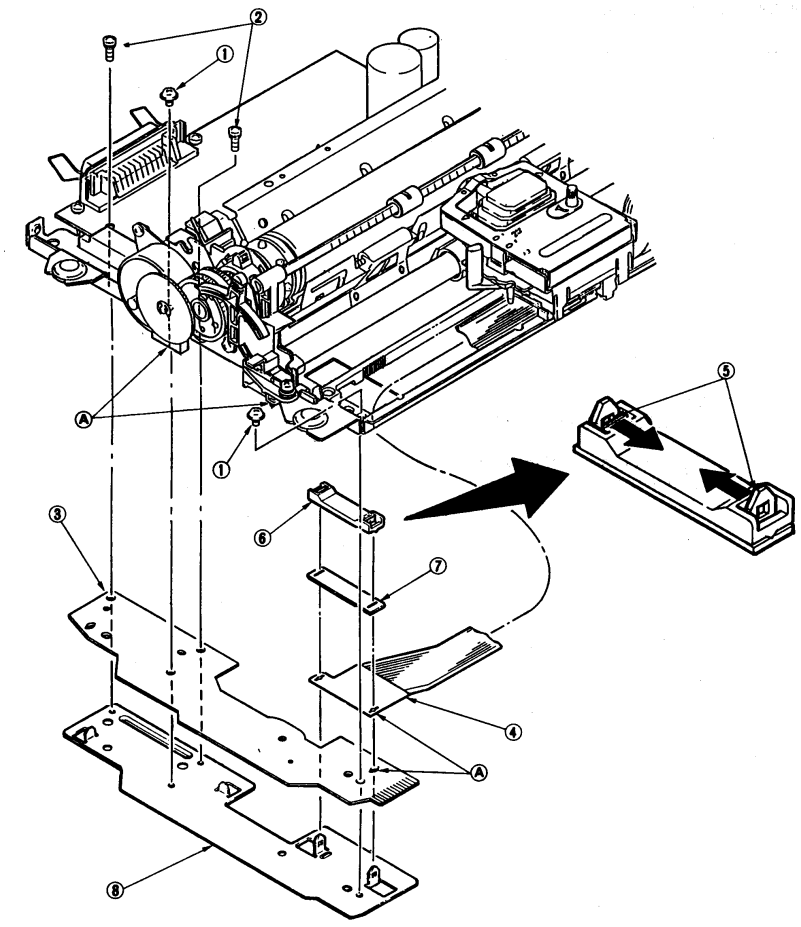


3.3.9 Verbindungsplatine

1. Entfernen Sie den Druckermechanismus (☞ 3.3.7). Die Steuerplatine muß nicht entfernt werden.
2. Schieben Sie den Druckkopfschlitten nach rechts.
3. Entfernen Sie die beiden Schrauben ① und die beiden Schrauben ②.
4. Schieben Sie den Druckkopfschlitten nach links.
5. Ziehen Sie die Verbindungsplatine ③ zusammen mit dem Druckkopfkabel ④ aus der Mechanik.
6. Lösen Sie vorsichtig die beiden Klammern ⑤ und entfernen Sie die Kabelklemme ⑥, das Kontaktgummi ⑦ und das Druckkopfkabel ④.
7. Nehmen Sie die Verbindungsplatine ③ vom Blech ⑧ ab.

Hinweise zur Installation:

- Klemmen Sie das Druckkopfkabel ④ nicht ein.
- Berühren Sie keinesfalls die Kontaktfläche A. Achten Sie darauf, daß diese Kontaktfläche sauber ist.

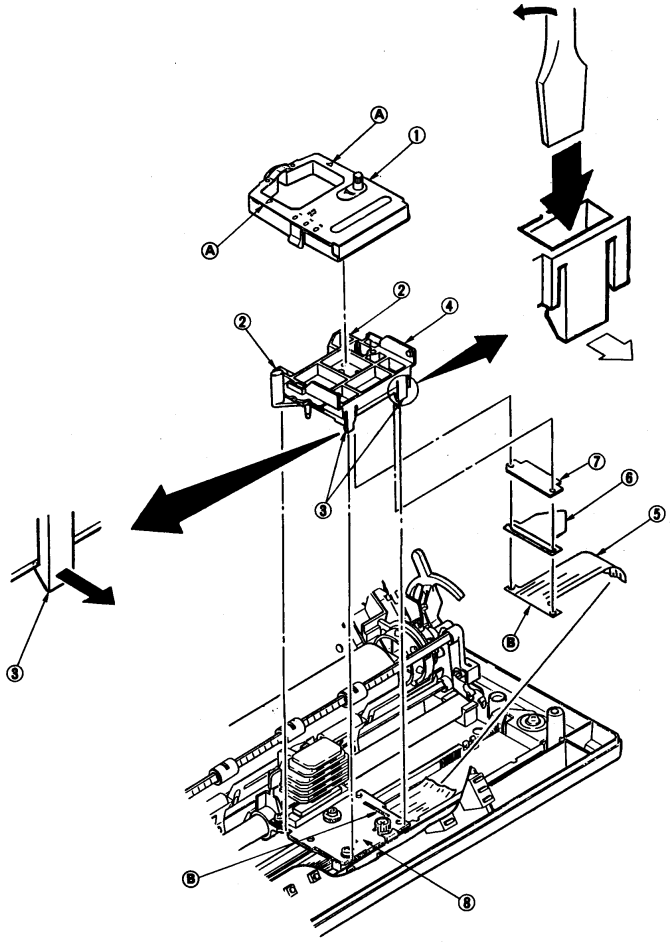


3.3.10 Farbbandantrieb

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 3.3.2).
2. Entfernen Sie die Farbbandkassette ①.
3. Entfernen Sie den Druckkopf (☞ 3.3.1).
4. Lösen Sie die Klammern ② und ③.
5. Heben Sie den Farbbandantrieb ④ aus dem Drucker.
6. Entfernen Sie das Druckkopfkabel ⑤, den Kabelhalter ⑥ und das Kontaktgummi ⑦ vom Farbbandantrieb ④.

Hinweise zur Installation:

- Berühren Sie keinesfalls die Kontaktflächen B am Druckkopfkabel ⑤ und an der Spacemotoreinheit ⑧. Achten Sie darauf, daß diese Kontaktflächen sauber sind.
- Achten Sie darauf, daß das Druckkopfkabel ⑤ nicht verknickt.
- Justieren Sie nach dem Zusammenbau den Abstand zwischen Druckkopf und -walze (☞ 4.1). Überprüfen Sie ebenfalls den Abstand zwischen Zahnstange und Andruckrolle (☞ 4.2).

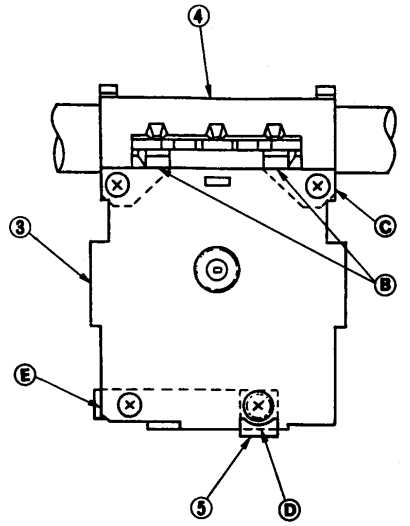


3.3.11 Spacemotoreinheit

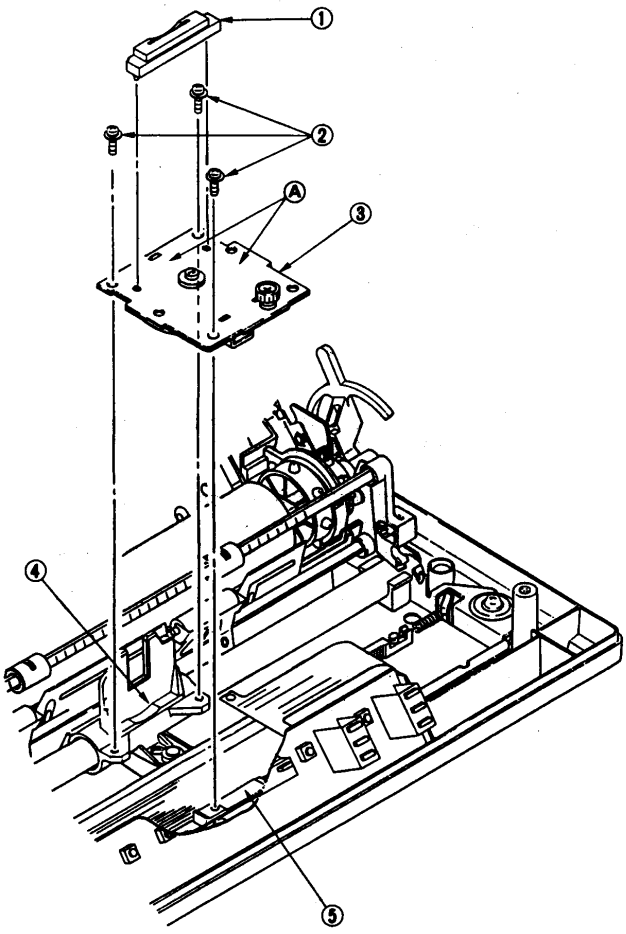
1. Entfernen Sie den Farbbandantrieb (☞ 3.3.10).
2. Entfernen Sie das Verbindungselement ①.
3. Entfernen Sie die drei Schrauben ②.
4. Entfernen Sie die Spacemotoreinheit ③.

Hinweise zur Installation:

- Berühren Sie keinesfalls die Kontaktflächen A an der Spacemotoreinheit ③. Achten Sie darauf, daß diese Kontaktflächen sauber sind.
- Achten Sie bei der Installation der Spacemotoreinheit ③ darauf, daß Sie diese gegen den Druckkopfschlitten ④ drücken. Justieren Sie den Abstand zwischen Zahnstange und Andruckrolle (☞ 4.2).
- Achten Sie auf richtige Montage des Schiebers ⑤.
- Justieren Sie nach der Montage der Spacemotoreinheit den Abstand zwischen Druckkopf und -walze (☞ 4.1).



Top View



3.3.12 Zahnstange

1. Entfernen Sie die Spacemotoreinheit (☞ 3.3.11).

2. Entfernen Sie die Feder ①.

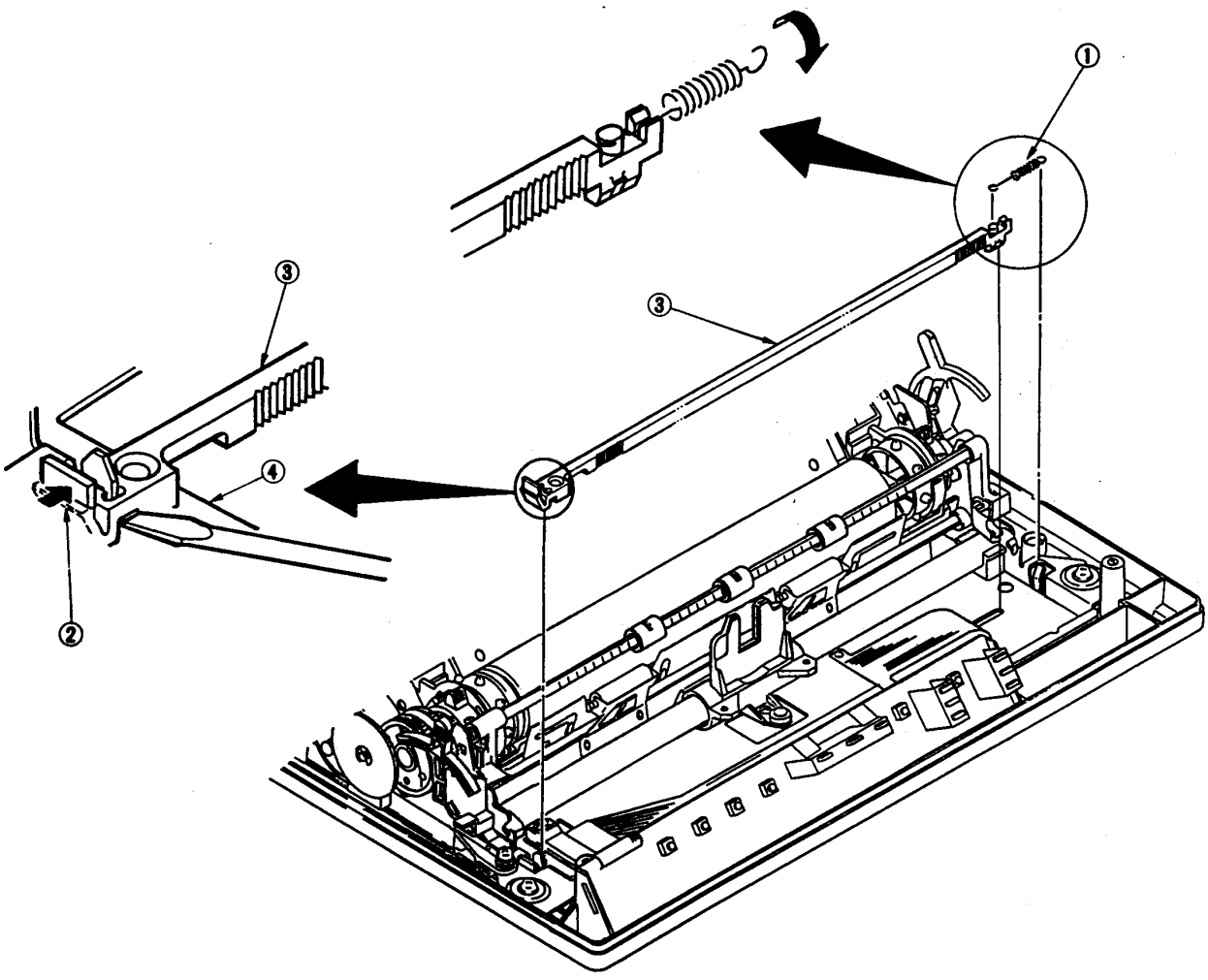
3. Lösen Sie die Klammer ②.

4. Entfernen Sie die Zahnstange ③, indem Sie einen flachen Schraubendreher zwischen Zahnstange ③ und Rahmen ④ stecken und die Zahnstange vorsichtig anheben.

Hinweise zur Installation:

- Justieren Sie nach der Installation der Spacemotoreinheit den Abstand zwischen Druckkopf und -walze (☞ 4.2). Justieren Sie ebenso den Abstand zwischen Zahnstange und Andruckrolle (☞ 4.2).

- Drehen Sie das rechte Ende der Feder ① bei der Installation um 90° im Uhrzeigersinn.

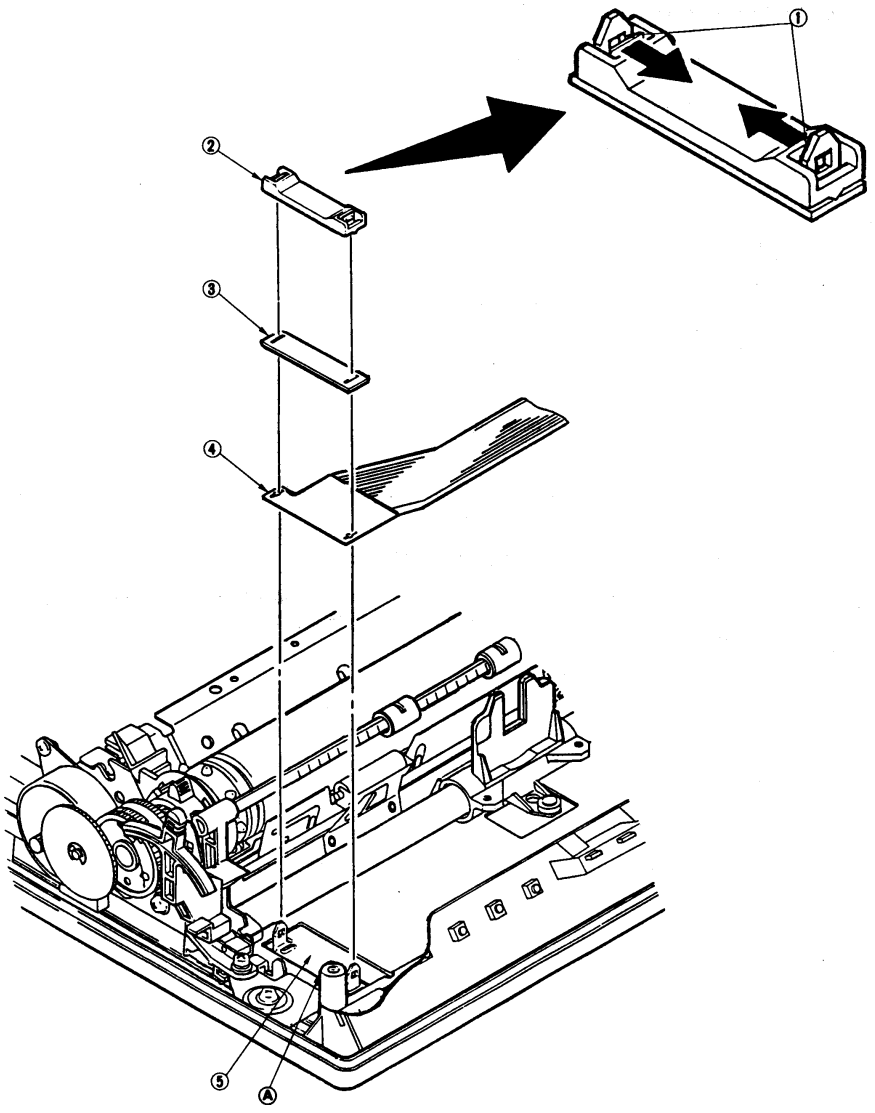


3.3.13 Druckkopfkabel

1. Entfernen Sie die Zahnstange (☞ 3.3.12).
2. Lösen Sie die beiden Klammern ① und entfernen Sie die Halterung ②.
3. Entfernen Sie das Kontaktgummi ③.
4. Entfernen Sie das Druckkopfkabel ④.

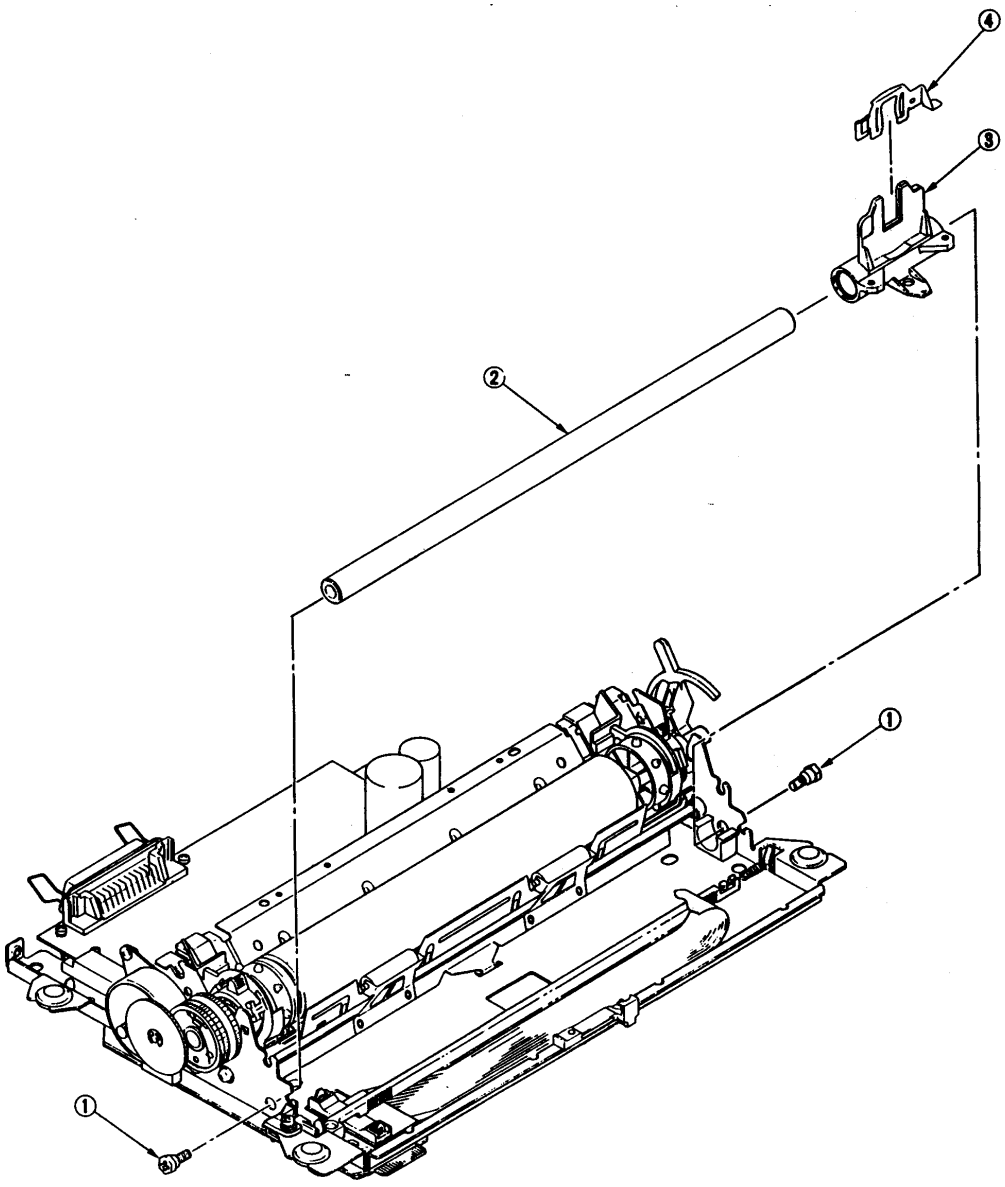
Hinweise zur Installation:

- Berühren Sie keinesfalls die Kontaktfläche A am Druckkopfkabel ④ und auf der Platine ⑤. Achten Sie darauf, daß diese Kontaktfläche sauber ist.
- Achten Sie darauf, daß das Druckkopfkabel ④ nicht verknickt.
- Justieren Sie nach der Installation den Abstand zwischen Druckkopf und -walze (☞ 4.1) und den Abstand zwischen Zahnstange und Andruckrolle (☞ 4.2).



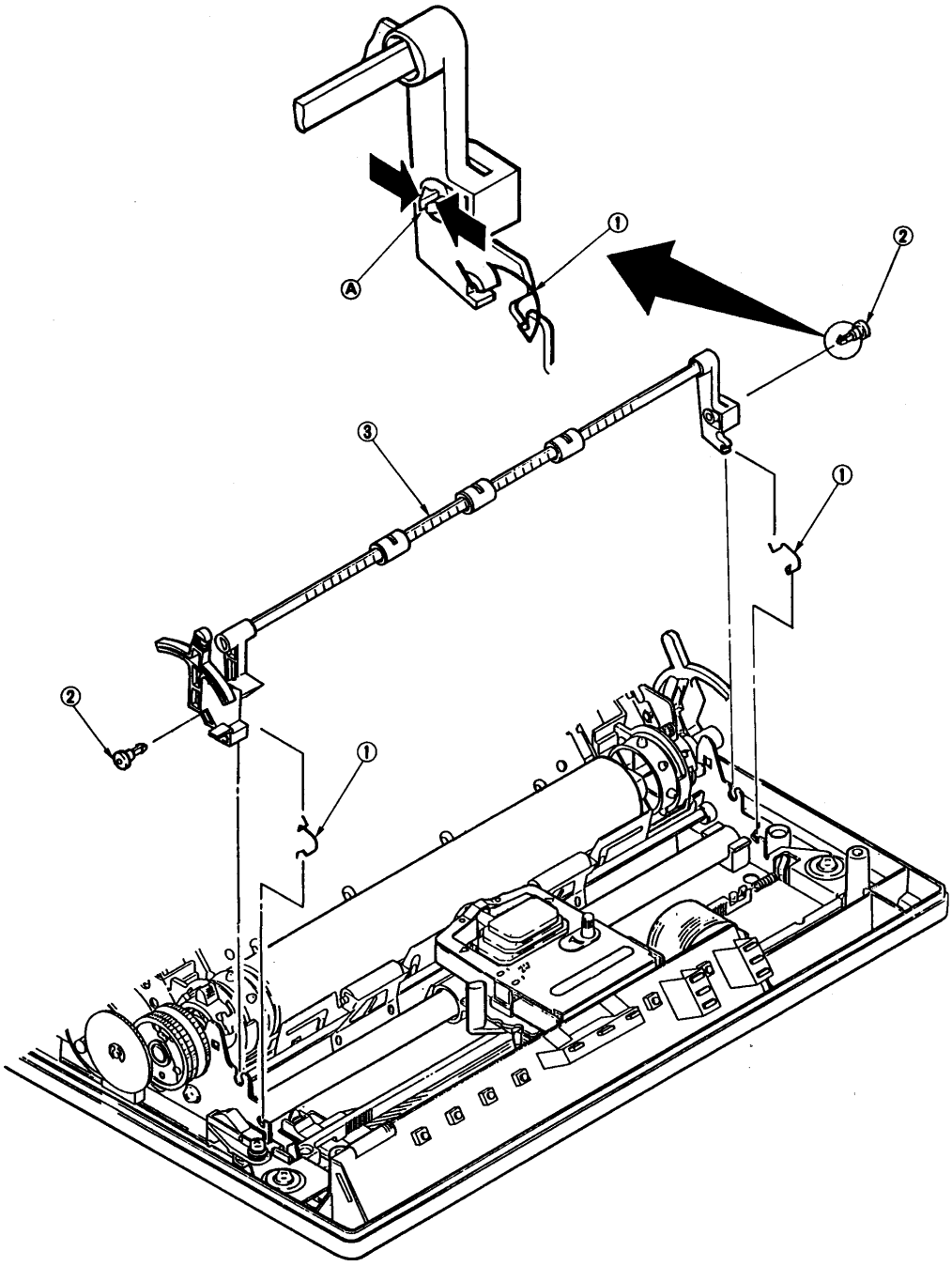
3.3.14 Druckkopfschlitten

1. Entfernen Sie den Druckermechanismus (☞ 3.3.7). Die Steuerplatine muß nicht entfernt werden.
2. Entfernen Sie den Spaltenanzeiger (☞ 3.3.15).
3. Entfernen Sie die Spacemotoreinheit (☞ 3.3.11).
4. Entfernen Sie den Microschalter (☞ 3.3.21) (nur ML 280).
5. Entfernen Sie die beiden Schrauben ①.
6. Entfernen Sie die Führungsstange ② zusammen mit dem Druckkopfschlitten ③.
7. Ziehen Sie den Druckkopfschlitten ③ von der Führungsstange ②.
8. Entfernen Sie die Klemme ④.



3.3.15 Spaltenanzeiger

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 3.3.2).
2. Entfernen Sie die beiden Federn ①.
3. Entfernen Sie die beiden Halter ②, indem Sie die Nasen A zusammendrücken.
4. Entfernen Sie den Spaltenanzeiger ③.

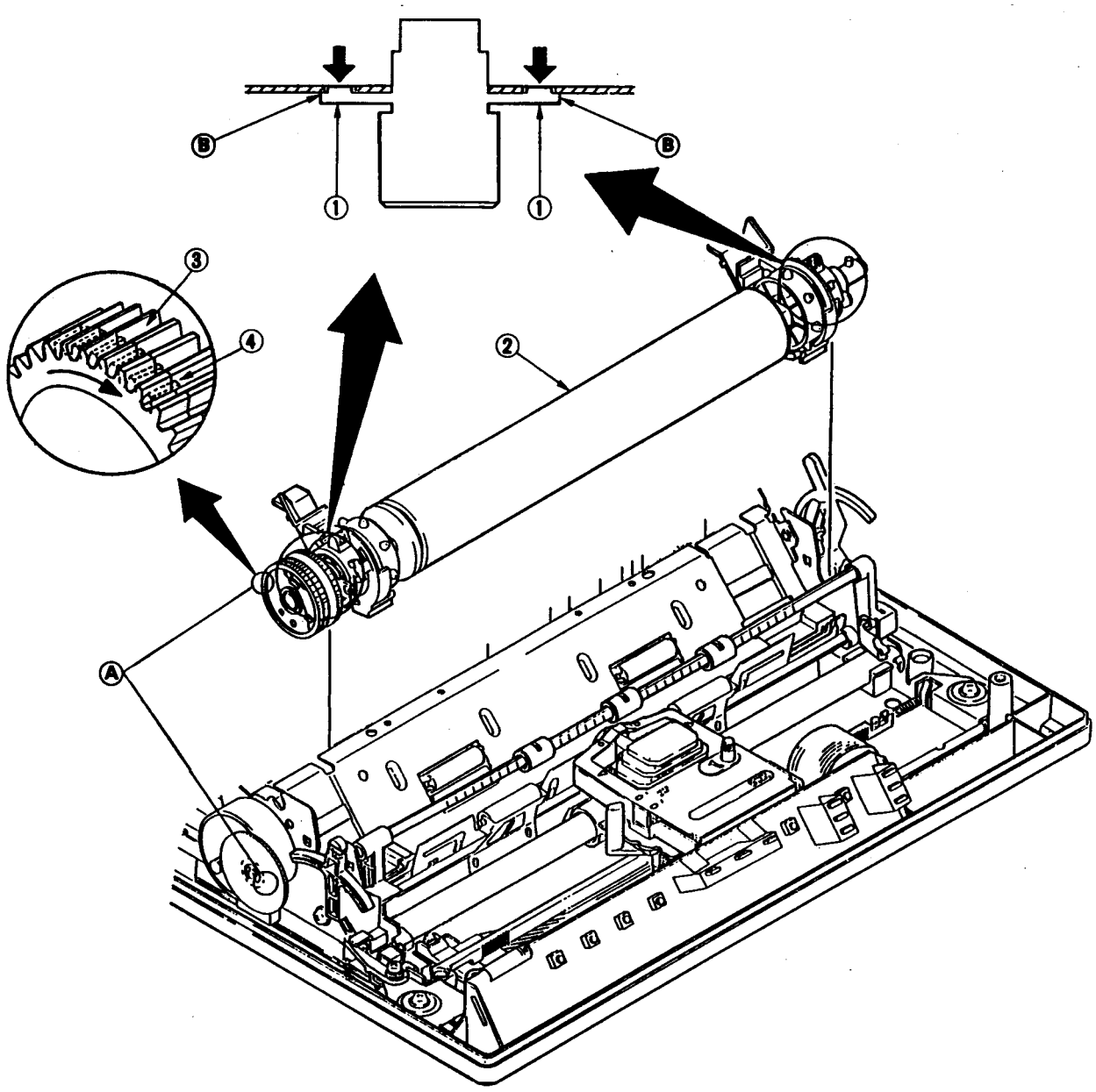


3.3.16 Druckwalze

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 3.3.2).
2. Lösen Sie die vier Klammern ①.
3. Entfernen Sie die Druckwalze ②.

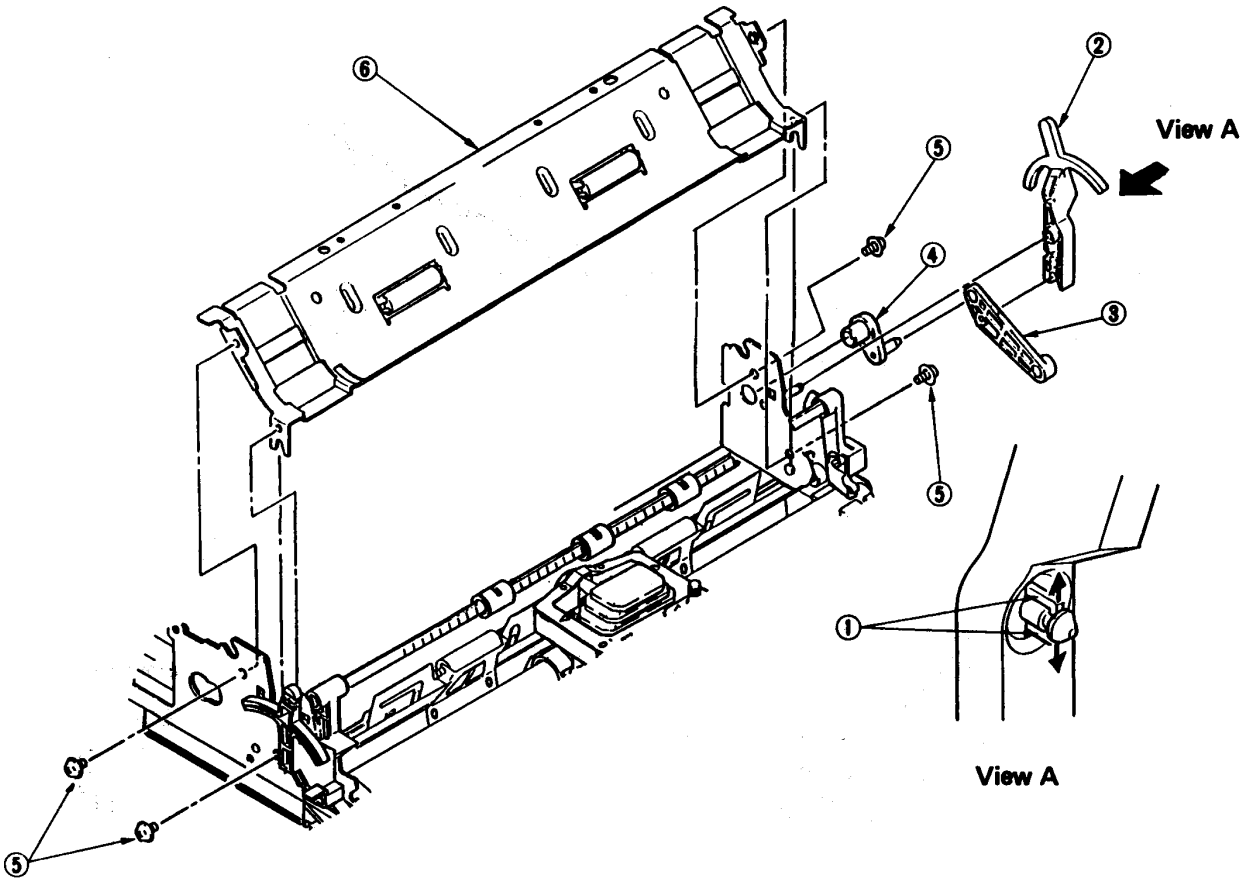
Hinweise zur Installation:

- Das Zahnrad ④ an der linken Seite der Druckwalze muß gegen das Zahnrad ③ verspannt sein. Achten Sie darauf, daß ein Gleichlauf dieser beiden Zahnräder gewährleistet ist.
- Überprüfen Sie, ob sich die Druckwalze leicht drehen läßt.



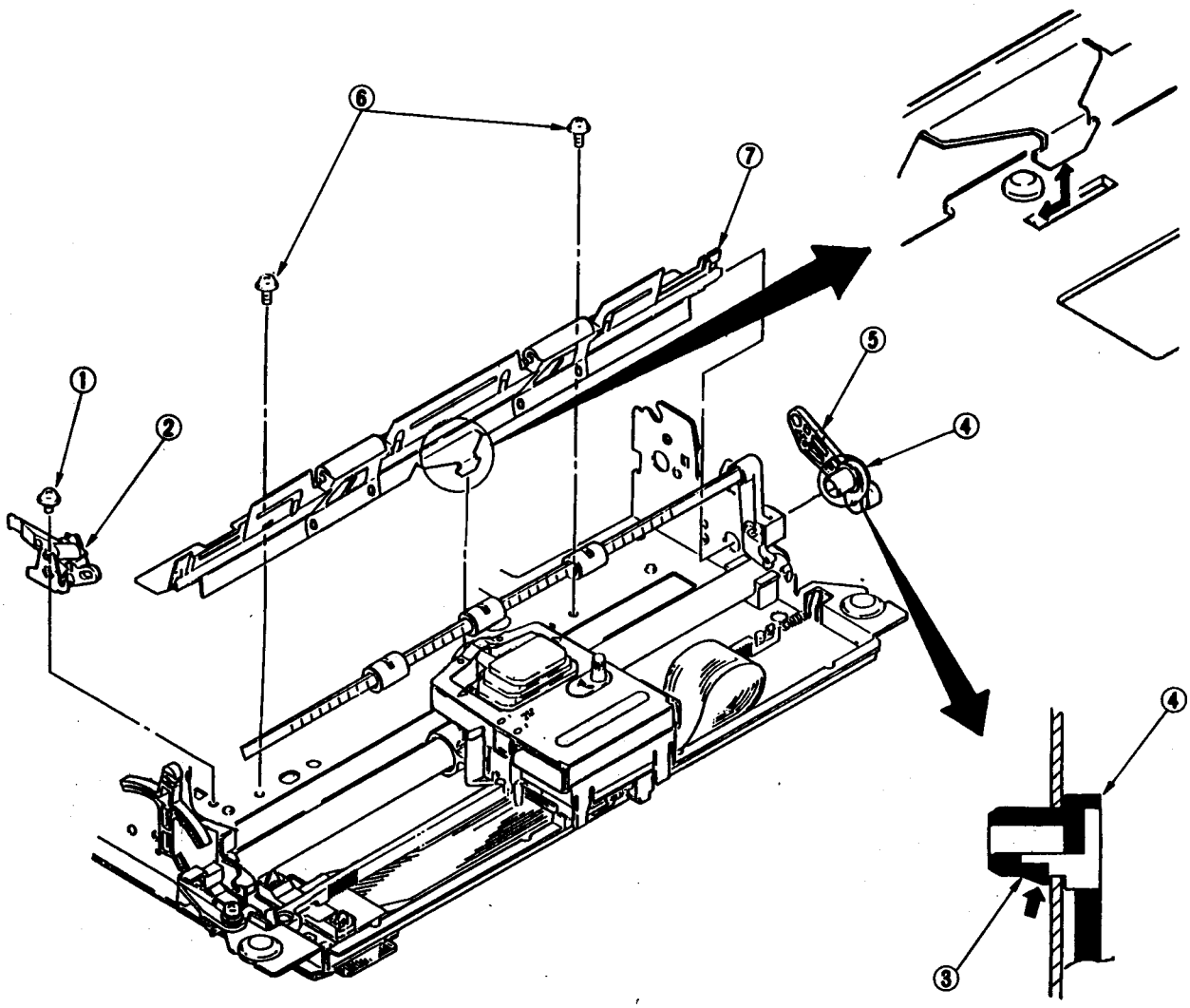
3.3.17 Transportschacht

1. Entfernen Sie den LF-Motor (☞ 3.3.8).
2. Entfernen Sie die Druckwalze (☞ 3.3.16).
3. Lösen Sie die beiden Klammern ① mit einem flachen Schraubendreher und entfernen Sie den Papierlösehebel ②. Achten Sie darauf, daß die Klammern ① nicht abbrechen.
4. Kuppeln Sie den mittleren Lösehebel ③ vom hinteren Lösehebel ④ aus und entfernen Sie den Hebel ④.
5. Entfernen Sie die vier Schrauben ⑤.
6. Entfernen Sie den Transportschacht.



3.3.18 Untere Papierführung

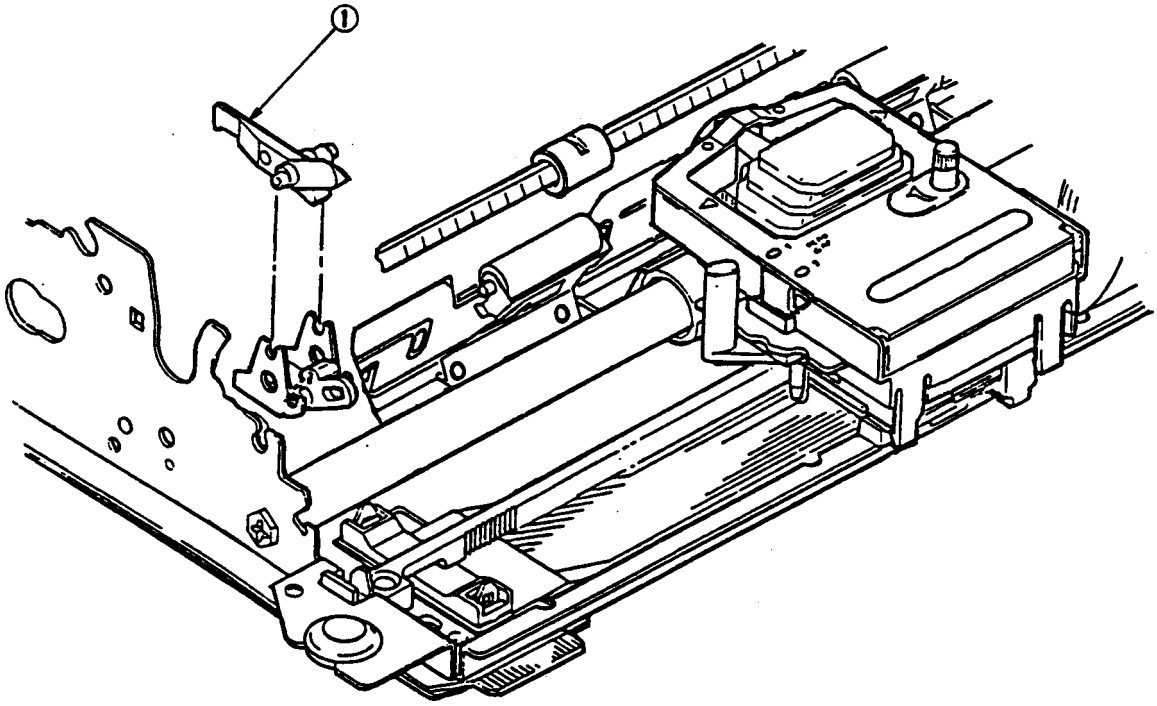
1. Entfernen Sie den Transportschacht (☞ 3.3.17).
2. Entfernen Sie die Schraube ① und entfernen Sie die Papierendeeinheit ②.
3. Lösen Sie die Klammer ③ und entfernen Sie den vorderen Lösehebel ④ zusammen mit dem Hebel ⑤.
4. Entfernen Sie die beiden Schrauben ⑥ und die untere Papierführung ⑦.



3.3.19 Papierendehebel

1. Entfernen Sie den Transportschacht (☞ 3.3.17).

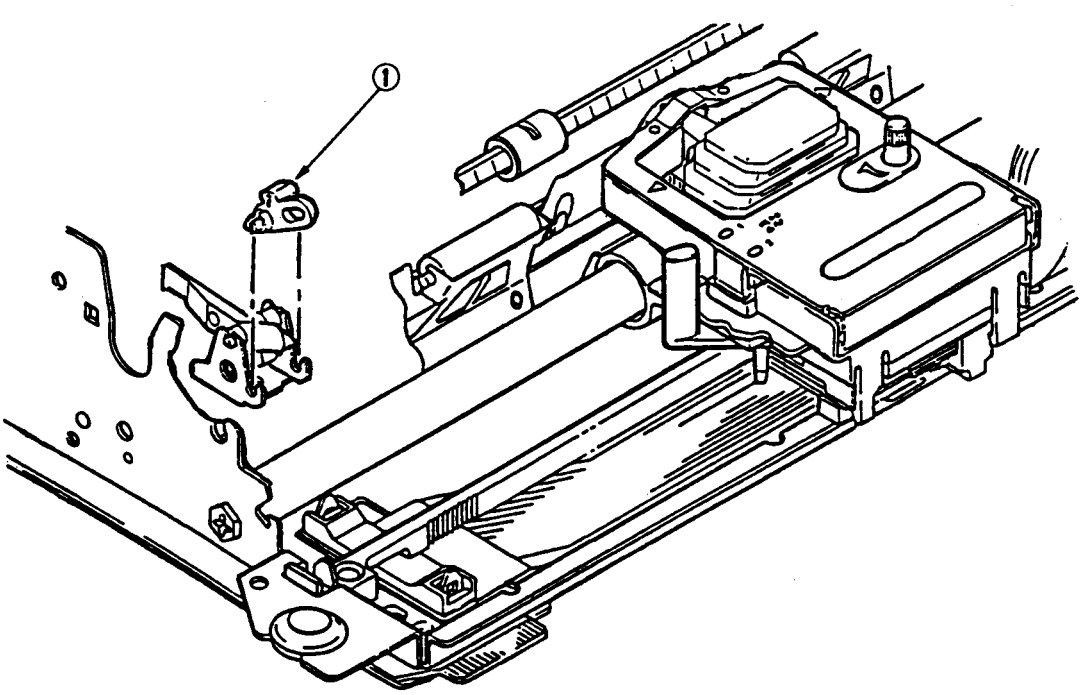
2. Entfernen Sie den Papierendehebel ①.



3.3.20 Unterer Papierendehebel

1. Entfernen Sie den Transportschacht (☞ 3.3.17).

2. Entfernen Sie den unteren Papierendehebel ①.

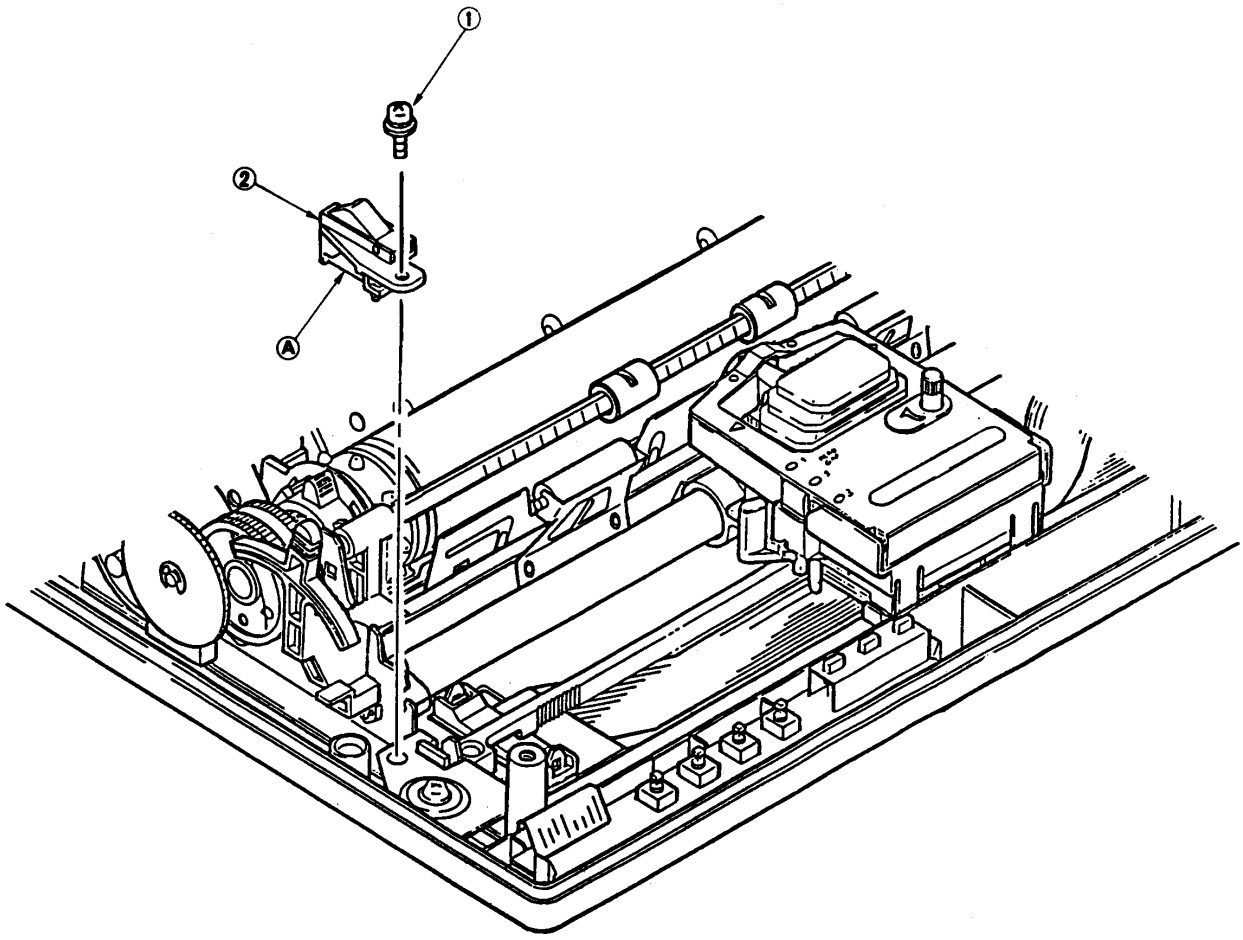


3.3.21 Mikroschalter (nur ML 280)

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 3.3.2).
2. Entfernen Sie die Schraube ①.
3. Entfernen Sie den Mikroschalter ②.

Hinweise zur Installation:

- Berühren Sie keinesfalls die Kontaktfläche A des Mikroschalters. Achten Sie darauf, daß diese Kontaktfläche sauber ist.



3.3.22 Optionaler Traktor

1. Entfernen Sie die Papierführung ①.

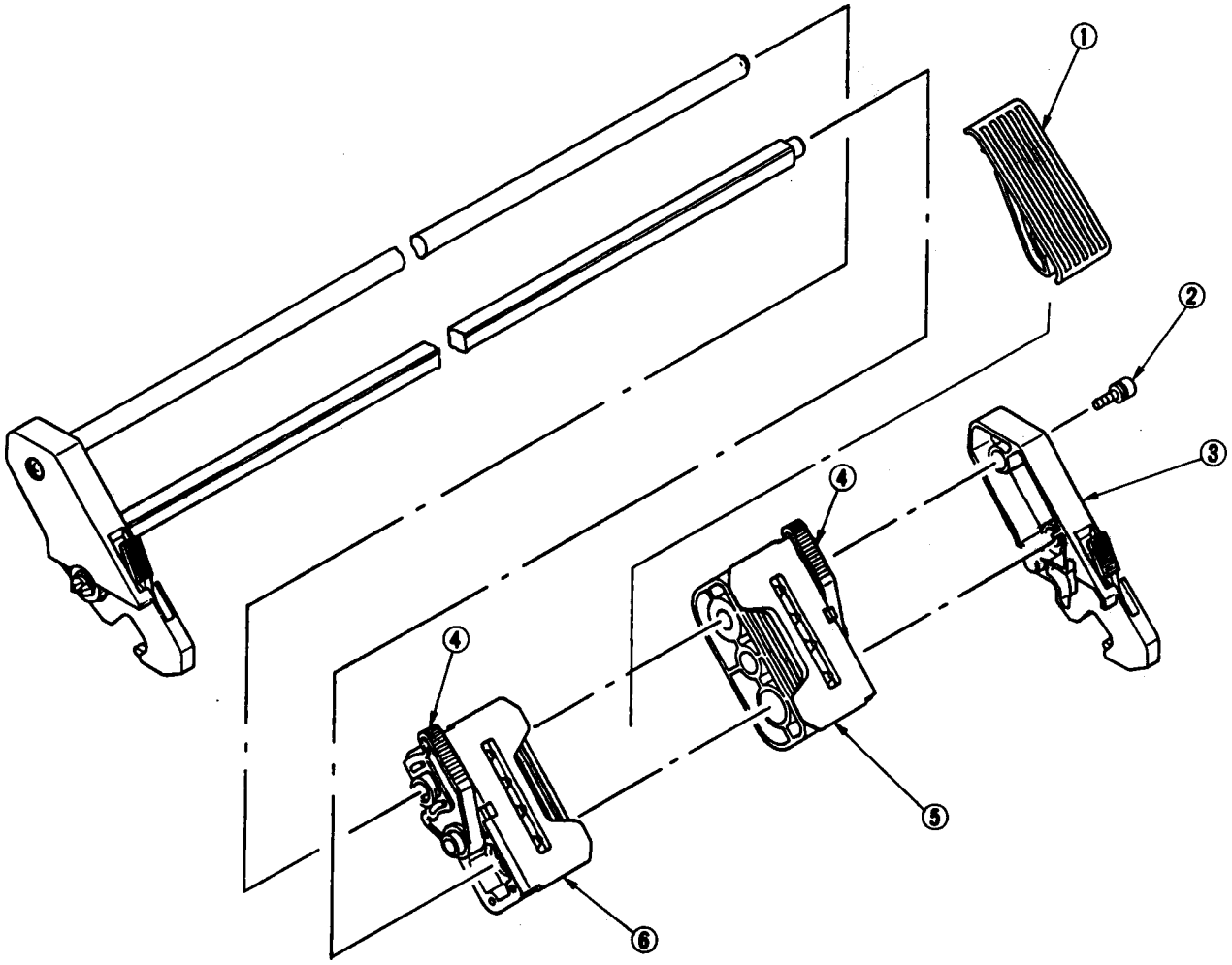
2. Entfernen Sie die Schraube ②.

3. Entfernen Sie das Seitenteil ③.

4. Lösen Sie die beiden Hebel ④ und entfernen Sie die linke ⑥ und die rechte ⑤ Traktoreinheit.

Hinweise zur Installation:

- Achten Sie bei der Montage darauf, daß ein Gleichlauf zwischen linken ⑥ und rechten ⑤ Traktor gewährleistet ist.



4. JUSTAGEN

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

4. Justagen

4.1 Abstand zwischen Druckkopf und -walze

Werkzeuge:
- Fühlerlehre
- Schraubendreher Phillips Nr. 2 - 200
- Ein Metalldraht von ca. 1 mm Durchmesser und einer Länge von 76 mm. Alternativ kann auch die Spitze eines Schraubendrehers mit schmaler Klinge benutzt werden.

Vorgehensweise: (☞ Abbildung 4.1)

① Schalten Sie den Drucker aus und ziehen Sie das Netzkabel aus dem Netzanschluß.

② Entfernen Sie die Abdeckung.

③ Entfernen Sie das Farbband.

④ Stellen Sie den Papierstärkehebel auf Position 1.

⑤ Stellen Sie den Papierlösehebel auf Endlos.

⑥ Schieben Sie eine 0,45 mm (0,019 Zoll) Fühlerlehre zwischen Druckkopf und -walze. Achten Sie darauf, daß die Fühlerlehre durch Hin- und Herbewegen leicht in den Spalt eingeführt werden kann. Prüfen Sie den Kopf- Walzenabstand an der rechten und der linken Seite, sowie in der Mitte der Druckwalze.

⑦ Falls Sie den Kopf- Walzenabstand justieren müssen, drücken Sie den Zahnkranz (Adjusting gear) mit dem Metalldraht oder der Spitze des Schraubendrehers nach unten, um ihn vom Justierhebel zu lösen.
Justieren Sie den Kopf- Walzenabstand, indem Sie mit dem Schraubendreher an der Justageschraube (Adjusting screw) drehen.

⑧ Stellen Sie den Papierstärkehebel auf Position 3. In dieser Stellung muß der Kopf-Walzenabstand zwischen 0,42 und 0,48 mm (0,0165 bis 0,019 Zoll) liegen.

⑨ Prüfen Sie den Abstand nach erfolgter Justage erneut.

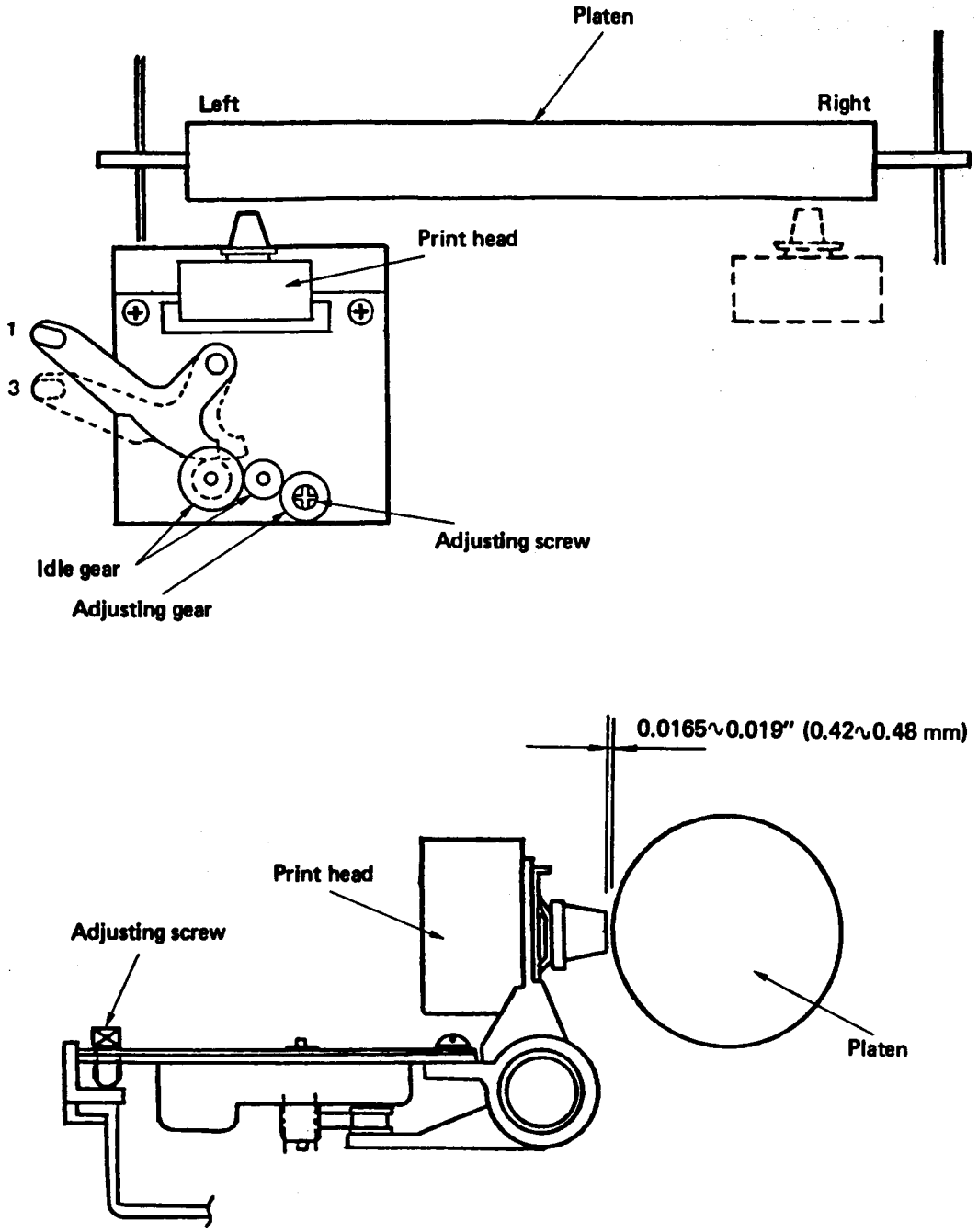


Abbildung 4.1: Kopf- Walzenabstand

4.2 Abstand zwischen Zahnstange und Andruckrolle

Werkzeuge:
- Fühlerlehre
- Schraubendreher Phillips Nr. 2 - 200
- Meßlehre, 250g

Vorgehensweise:

① Schalten Sie den Drucker aus und ziehen Sie das Netzkabel aus dem Netzanschluß.

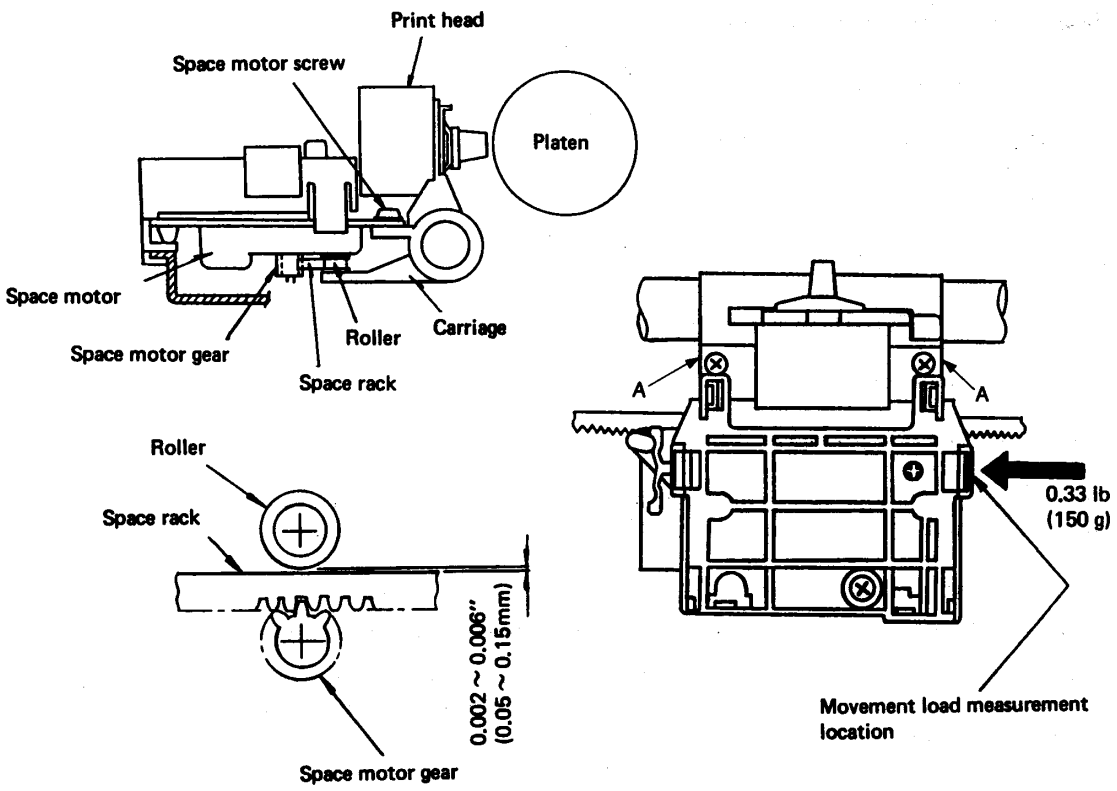
② Entfernen Sie das Gehäuseoberteil.

③ Entfernen Sie das Farbband.

④ Schieben Sie eine 0,1 mm (0,0254 Zoll) Fühlerlehre zwischen Zahnstange und Andruckrolle. Achten Sie darauf, daß die Fühlerlehre durch Hin- und Herbewegen leicht in den Spalt eingeführt werden kann.

⑤ Falls der Abstand zwischen Zahnstange und Andruckrolle justiert werden muß, lösen Sie die Schrauben an der Spacemotoreinheit und stellen Sie den richtigen Abstand her. Achten Sie darauf, daß die Spacemotoreinheit an der Seite A gegen den Druckkopfschlitten drückt.

⑥ Prüfen Sie den Abstand nach erfolgter Justage erneut. Der Abstand muß zwischen 0,05 und 0,15 mm (0,002 bis 0,006 Zoll) liegen. Stellen Sie außerdem sicher, daß der Zug des Druckkopfschlittens ohne Farbband 150g (0,33 lb) oder weniger beträgt.



Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

5. REINIGUNG UND SCHMIERUNG

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

5. Reinigung und Schmierung

5.1 Reinigung

1. Schalten Sie vor einer Reinigung das Gerät aus und ziehen Sie das Netzkabel aus dem Netzanschluß.

2. Achten Sie darauf, daß kein Papierstaub in die Druckermechanik gelangt.

3. Reinigungsintervall: Nach sechs Monaten oder 300 Betriebsstunden.

4. Dauer der Reinigung: ca. zehn Minuten

5. Werkzeuge: Ein trockenes, weiches Tuch (z.B. Gaze), evtl. ein Staubsauger.

6. Zu reinigende Teile: ☞ Tabelle 5.1

Zu reinigende Teile	Beschreibung
Druckkopfschlitten und umliegende Teile	Entfernen Sie Papierschnipsel, Staub, Dreck und Farbbandreste. Reinigen Sie die Andruckrollen an der Druckwalze.
Papierweg	
Papierendesensor	Entfernen Sie Papierschnipsel und Staub vom Sensor.

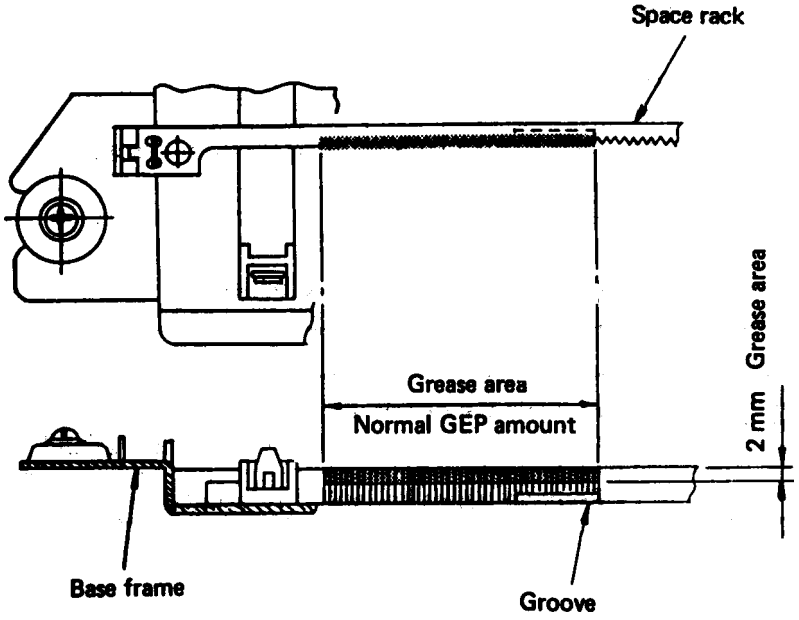
Tabelle 5.1

5.2 Schmierung

Im Normalfall braucht der Drucker nicht geschmiert zu werden. Eine Schmierung ist nur dann nötig, wenn geschmierte Teile gereinigt oder ausgetauscht wurden.

Schmiermittel: Albania Schmiermittel #2EP (oder gleichwertiges Öl) GEP
Schmierpunkte: ☞ unten

Schmieren Sie keinesfalls die Welle des Druckkopfschlittens oder die Druckwalze.



6. FEHLERSUCHE / - BESEITIGUNG

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

6. Fehlersuche und -beseitigung

6.1 Vor einer Reparatur zu prüfende Punkte

① Lesen Sie zuerst die im Benutzerhandbuch aufgeführten Hinweise zur Fehlerbeseitigung.

② Lassen Sie sich vom Kunden eine möglichst genaue Fehlerbeschreibung geben.

③ Versuchen Sie, den Drucker unter den selben Bedingungen wie beim Auftreten des Fehlers laufen zu lassen.

④ Gehen Sie bei der Fehlersuche folgendermaßen vor:

Lokalisieren Sie den Fehler anhand der Fehlersuchtabelle 7.1. Folgen Sie den jeweils aufgeführten Flußdiagrammen.

⑤ Testen Sie den Drucker nach der Reparatur ausführlich, um weitere Fehler auszuschließen.

6.2 Fehlersuchtabelle

Fehlerart	Beschreibung	Flußdiagramm
Fehler tritt nach dem Einschalten auf	Der Druckkopfschlitten bewegt sich nicht	1
	Der Druckkopfschlitten bewegt sich nicht, die Powerlampe leuchtet	2
	Der Druckkopfschlitten bewegt sich nicht richtig, die Powerlampe leuchtet	3
	Der Druckkopfschlitten fährt in die Home-Position, die LED´s im Bedienfeld verhalten sich nicht normal	4
	Sicherung F1 auf der Netzteilplatine ist durchgebrannt	5
	Sicherung F1 auf der Steuerplatine ist durchgebrannt	6
Fehler tritt während des Druckens oder des Datenempfangs auf	Keine Bewegung des Spacemotors, kein Ausdruck, Power- und Select-Lampe leuchten	7
	Spacemotor bewegt sich, kein Ausdruck	8
	Ausdruck wird unterbrochen	9
	Falsche Zeichen werden gedruckt, Zeichen fehlen	10
	Punkte fehlen im Ausdruck	11
	Schwacher Ausdruck	12
	Kein Line Feed	13
	Sicherung F1 auf der Netzteilplatine ist durchgebrannt	14
	Die Schalter am Bedienfeld funktionieren nicht	15
	Papier wird nicht eingezogen	16

Tabelle 6.1

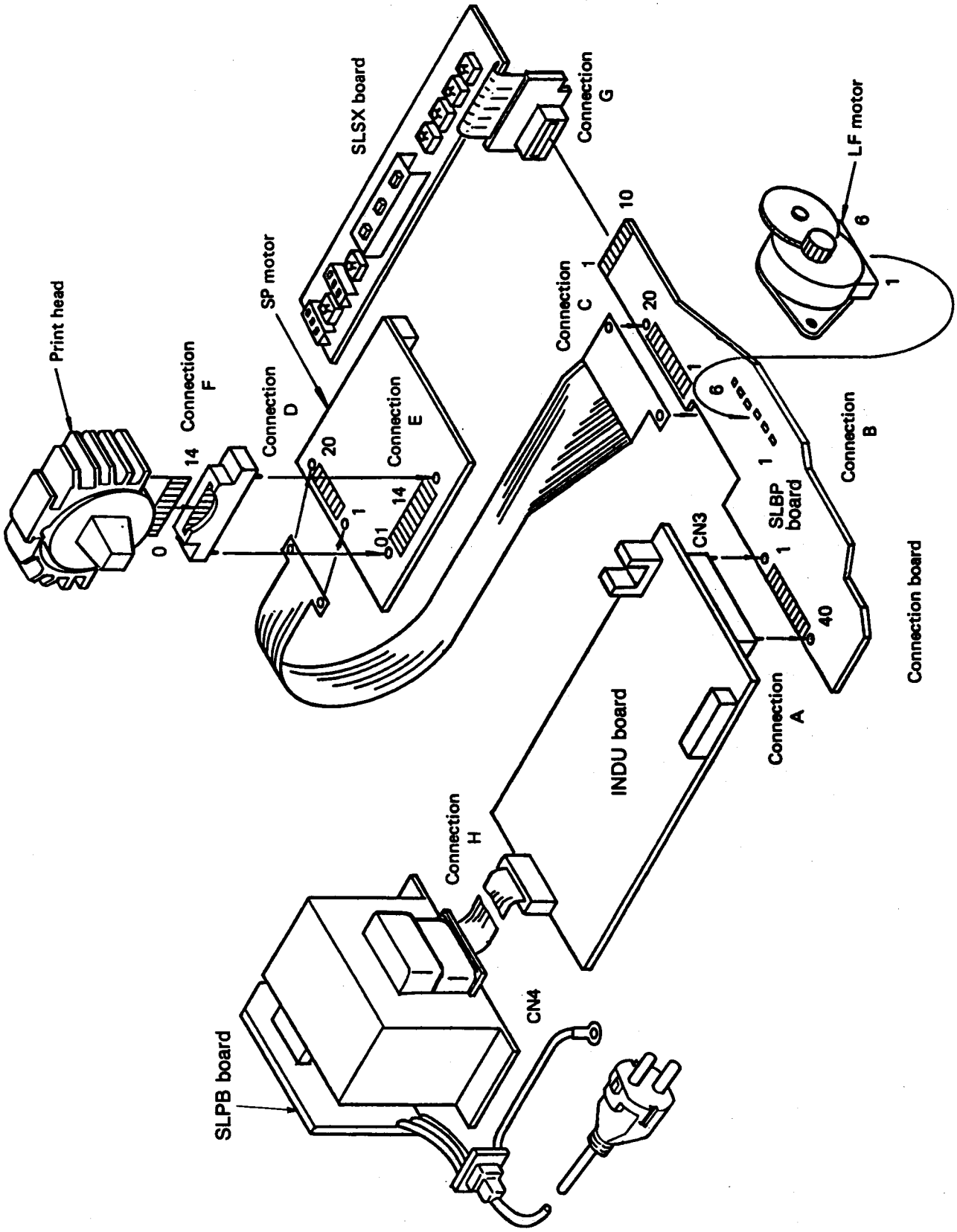
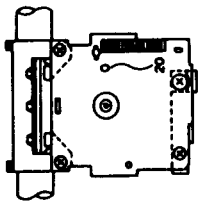
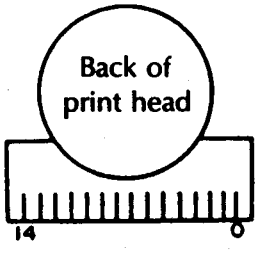
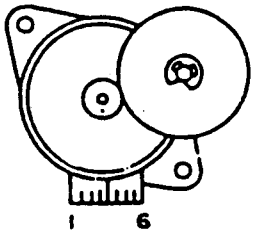


Abbildung 6.1: Steckverbindungen und Steckerbelegungen

Tabelle 6.2: Anschlußbelegungen und Signalnamen

Name	Signal Name	Connection A	B	C	D	E	F	G	H	Coil Resistance	Figure
SP MOTOR	V	17		15	15					Approx. 21Ω	
	U	16		14	14						
	W	18		16	16						
	φA	22		20	20						
	φB	21		19	19						
PRINT HEAD	#1	14		13	13	14	14			Approx. 20Ω	
	#2	13		12	12	13	13				
	#3	1		1	1	1	1				
	#4	12		11	11	12	12				
	#5	2		2	2	2	2				
	#6	11		10	10	11	11				
	#7	3		3	3	3	3				
	#8	10		9	9	10	10				
	#9	4		4	4	4	4				
	Common	5,6,7		5,6	5,6	5,6,7	5,6,7				
	HEAD ALM	8		7	7	8	8				
	0V	9		8	8	9	9				
LF MOTOR	φ1	38	3							Approx. 70Ω	
	φ3	40	1								
	Common	39	2								
	φ2	37	4								
	φ4	35	6								
	Common	36	5								
OPERATION PANEL	SW SEL	31						7			
	SW 1	30						6			
	SW 2	28						4			
	SW 3	27						3			
	LAMP SEL	34						10			
	+5 V	32						8			
	0 V	29						5			
SWITCH	SASF	24									
	0V	20									
CN4	Approx. AC 7.6 V								2-5		
	Approx. AC 25.8 V								1-6		
	Approx. AC 10 V								3-4		

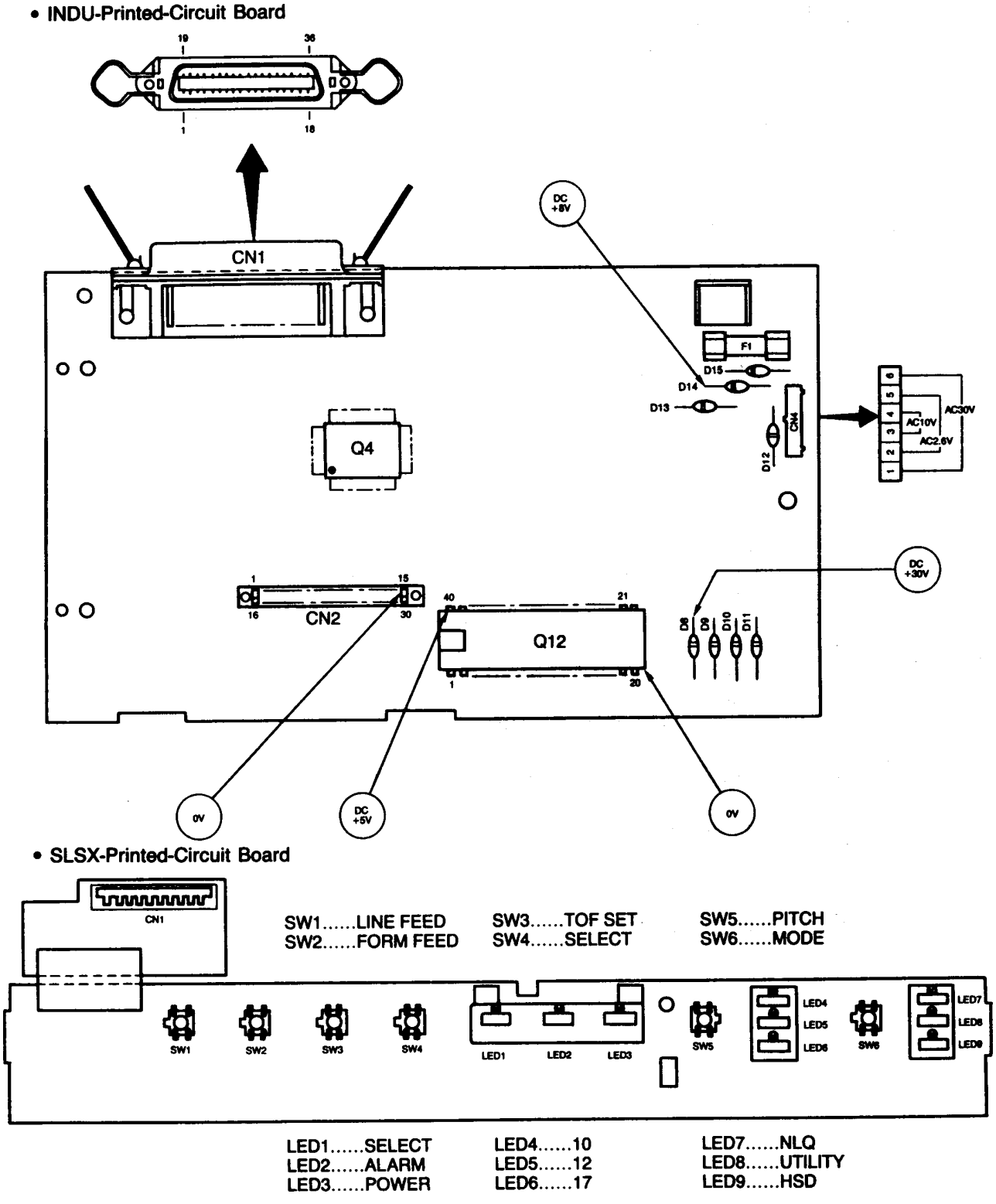


Abbildung 6.2: Meßpunkte

6.3 Fehlersuche

① Der Druckkopfschlitten bewegt sich nicht.

- Leuchtet die Power-LED ?

NEIN / JA

- ☞ ②

- Liegt Wechselspannung am Transformator (Primärseitig) an ?

JA / NEIN

- Liegt Wechselspannung an der SLPB-Platine an ?

JA / NEIN

- Ersetzen Sie das Wechselspannungskabel.

- Ist die Sicherung F1 durchgebrannt ?

NEIN / JA

- Ersetzen Sie die Sicherung F1. Falls die Sicherung sofort wieder durchbrennt, ☞ ⑤.

- Ersetzen Sie die SLPB-Platine.

- Liegen +8V auf der Steuerplatine an ?

JA / NEIN

- Liegen ca. 7,6V Wechselspannung zwischen Punkt 2 und Punkt 5 von CN4 an ?

JA / NEIN

- Ersetzen Sie den Transformator.

- Ist die Sicherung F1 auf der INDU-Platine durchgebrannt ?

JA / NEIN

- Ersetzen Sie die INDU-Platine.

- Ersetzen Sie die Sicherung F1. Falls die Sicherung sofort wieder durchbrennt, ☞ ⑥.

- Liegen +5V am Transformator (Sekundärseitig) an ?

NEIN / JA

- ☞ ④a

- Ersetzen Sie die INDU-Patine.

② Der Druckkopfschlitten bewegt sich nicht, die Powerlampe leuchtet.

● Leuchten die Alarm- und die Selectlampe ?

NEIN JA

● Ersetzen Sie die INDU-Platine.

● Läßt sich der Druckkopfschlitten von Hand bewegen ? (Power off)

JA NEIN

②a ● Entfernen Sie die Farbbandkassette.

● Läßt sich der Druckkopfschlitten von Hand bewegen ?

NEIN JA

● Ersetzen Sie die Farbbandkassette.

● Ersetzen Sie den Farbbandantrieb (☞ 3.3.10).
● Läßt sich das Antriebsrad leicht drehen ?

NEIN JA

● Ersetzen Sie den Farbbandantrieb (☞ 3.3.10).

● Ist die Zahnstange in Ordnung ?

JA NEIN

● Ersetzen Sie die Zahnstange (☞ 3.3.12).

● Ersetzen Sie die Spacemotoreinheit (☞ 3.3.11).

● Ist die Spannung +30V vorhanden ?

JA NEIN

● ☞ ②-1.

● Schalten Sie den Drucker aus, entfernen Sie die INDU-Platine und messen Sie den Widerstand zwischen den Punkten 16 und 17, bzw. 17 und 18 vom Stecker CN3.

● Beträgt der Widerstandswert ca. 21 Ω?

JA NEIN

● ☞ ②-2.

● Ersetzen Sie die INDU-Platine.
● Ist der Fehler behoben ?

JA NEIN

● Ersetzen Sie die Spacemotoreinheit (☞ 3.3.11).

● Ende.

②-1

● Liegen bei gezogenem Stecker ca. 28,5V Wechselspannung zwischen den Punkten 1 und 6 von CN4 an ?

JA NEIN

● Ersetzen Sie den Transformator.

● Ersetzen Sie die INDU-Platine.

②-2

● Ist die Kabelklemme der Verbindung C richtig befestigt ?

JA NEIN

● Achten Sie darauf, daß das Kontaktgummi eingebaut ist.

● Ist der Farbbandantrieb richtig eingebaut ?

JA NEIN

● Achten Sie darauf, daß das Kontaktgummi eingebaut ist.

● Sind die Schrauben auf der SLBP-Platine richtig angezogen ?

JA NEIN

● Drehen Sie die Schrauben richtig fest.

● Ist das Druckkopfkabel gebrochen ?

NEIN JA

● Ersetzen Sie das Druckkopfkabel (☞ 3.3.13).

● Entfernen Sie die Farbbandkassette und den Farbbandantrieb. Überprüfen Sie den Widerstandswert am Punkt D der Spacemotoreinheit.

● Beträgt der Widerstandswert 21 Ω ?

JA NEIN

● Ersetzen Sie die Spacemotoreinheit (☞ 3.3.11).

● Stellen Sie sicher, daß die Kontakte C nicht verbogen oder beschädigt sind.

③ Der Druckkopfschlitten bewegt sich nicht richtig, die Powerlampe leuchtet.

● Macht der Spacemotor eine unkontrollierte Bewegung ?

NEIN JA

● Ersetzen Sie die INDU-Platine.

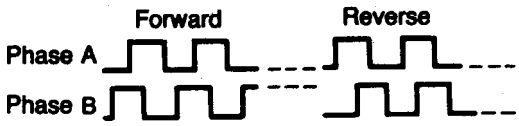
● Vibriert der Spacemotor ?

JA NEIN

● Liegen die +30V an ?

JA NEIN

● ☞ ②-1.



● ☞ C.

● Liege die Signale Phase A und Phase B an den Punkten 79 und 80 des Q4 an ?

JA NEIN

A ● Ist die Kabelklemme der Verbindung C richtig befestigt ?

JA NEIN

● ☞ B.

● Ist der Farbbandantrieb richtig eingebaut ?

JA NEIN

B ● Bauen Sie den Farbbandantrieb richtig ein.

● Ist die Verbindungsplatine (SLBP) gebrochen ?

NEIN JA

● Ersetzen Sie die Verbindungsplatine (☞ 3.3.9).

● Ist das Druckkopfkabel gebrochen ?

NEIN JA

● Ersetzen Sie das Druckkopfkabel (☞ 3.3.13).

● Ersetzen Sie die Spacemotoreinheit (☞ 3.3.11).

C

C ● Ersetzen Sie die INDU-Platine.

● Arbeitet der Drucker wieder normal ?

JA NEIN

● Läßt sich der Druckkopfschlitten von Hand bewegen ? (Power off).

JA NEIN

● ☞ ②-a

● ☞ A

● Ende.

④ Der Druckkopfschlitten fährt in die Home-Position, die LED´s im Bedienfeld verhalten sich nicht normal.

● Leuchtet die Power-LED ?

JA NEIN

④-a ● Liegen +5V an der Anode der Power-LED ?

JA NEIN

● Überprüfen Sie die Verbindungen A und G.

● Ersetzen Sie die SLSX-Platine.

● Leuchtet die Alarmlampe ?

JA NEIN

● ☞ ④-1

● Ist Papier eingespannt ?

JA NEIN

● Spannen Sie Papier ein.

● Ist der Papierendehebel richtig installiert ?

JA NEIN

● Bauen Sie den Papierendehebel richtig ein.

● Ersetzen Sie die INDU-Platine.

④-1

● Leuchtet die Select-LED ?

NEIN JA

☞ ④-2

● Ist Papier eingelegt ?

JA NEIN

● Legen Sie Papier ein.

● Ist der Drucker On-Line ?

JA NEIN

● Drücken Sie die Select-Taste.

● Liegt an Pin 3 des Q2 auf der SLSX-Platine High-Level, bzw an Punkt 6 des Q3 Low-Level an ?

JA NEIN

● Ersetzen Sie die INDU-Platine.

● Liegen +5V an den Anoden der LED´s an ?

JA NEIN

● Überprüfen Sie die Kontakte A und G.

● Ersetzen Sie die SLSX-Platine.

④-2

- Leuchtet die 10-Pitch-LED ?

JA — NEIN

- Liegt an Pin 5 des Q2 auf der SLSX-Platine High-Level, bzw. an Punkt 2 des Q3 Low-Level an ?

NEIN — JA

- Liegen +5V an der Anode der LED auf der SLSX-Platine ?

JA — NEIN

- Überprüfen Sie die Kontakte A und G.

- Ersetzen Sie die INDU-Platine.

- Ersetzen Sie die INDU-Platine.

- Leuchtet die Utility-LED ?

JA — NEIN

- Liegt an Pin 12 des Q2 auf der SLSX-Platine High-Level, bzw. an Punkt 10 des Q3 Low-Level an ?

NEIN — JA

- Liegen +5V an der Anode der LED auf der SLSX-Platine ?

JA — NEIN

- Überprüfen Sie die Kontakte A und G.

- Ersetzen Sie die INDU-Platine.

- Ende.

⑤ Sicherung auf F1 auf der Netzteilplatine ist durchgebrannt.

● Hat die Sicherung die richtige Stärke ?

JA NEIN

● Bauen Sie eine Sicherung mit der richtigen Stärke ein.

● Erneuern Sie die Sicherung, ziehen Sie den Stecker CN4 und schalten Sie den Drucker ein.

● Brennt die Sicherung erneut durch ?

JA NEIN

● Ersetzen Sie die INDU-Platine.

● Ersetzen Sie die SLPB-Platine und schalten Sie das Gerät ein.

● Brennt die Sicherung erneut durch ?

JA NEIN

● Ende.

● Ersetzen Sie den Transformator.

⑥ Sicherung F1 auf der Steuerplatine ist durchgebrannt.

● Hat die Sicherung die richtige Stärke ?

JA NEIN

● Bauen Sie eine Sicherung mit der richtigen Stärke ein.

● Ersetzen Sie die INDU-Platine.

⑦ Keine Bewegung des Spacemotors, kein Ausdruck, Power- u. Select-Lampe leuchten.

- Stellen Sie sicher, daß wirklich Daten zum Drucker gesendet werden.
- Leuchtet die Select-Lampe ?

JA

NEIN

- ☞ ④-1

- Stimmen die Signallevel am Stecker CN1 mit den Werten in der nachfolgenden Tabelle überein ?

Signal	Level
Pin 10	H
Pin 11	L
Pin 12	L
Pin 13	H
Pin 32	H

NEIN

JA

- Werden die parallelen Daten (Pin 2 bis 9) und das STB-Signal (Pin 1) empfangen?

JA

NEIN

- Ist das Schnittstellenkabel richtig angeschlossen ?

JA

NEIN

- Schließen Sie das Kabel richtig an.

- Ersetzen Sie das Schnittstellenkabel.

- Ist ein Selbsttest möglich ? (Entfernen Sie vor dem Selbsttest das Schnittstellenkabel)

JA

NEIN

- Ersetzen Sie die INDU-Platine.

- Ersetzen Sie die INDU-Platine.

- Ersetzen Sie die INDU-Platine.

⑧ Spacemotor bewegt sich, kein Ausdruck.

● Schaltet TR10 auf der INDU-Platine zwischen ON und OFF um ?

JA NEIN

● Ersetzen Sie die INDU-Platine.
● ☞ E

E ● Ersetzen Sie den Druckkopf.

● Ist der Fehler beseitigt ?

JA NEIN

⑧-a ● Schalten Sie den Drucker aus, entfernen Sie die INDU-Platine und messen Sie den Widerstand zwischen den Pinnen 5, 6, 7 und 1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13, 14 von CN3 (Verbindung A).
● Beträgt der Widerstandswert 20 Ω ?

JA NEIN

● Ist die Kabelklemme der Verbindung C richtig befestigt ?

JA NEIN

● ☞ F

● Ist der Farbbandantrieb richtig eingebaut ?

JA NEIN

● Bauen Sie den Farbbandantrieb richtig ein.

● Ist die Verbindungsplatine gebrochen ?

NEIN JA

● Ersetzen Sie die Verbindungsplatine (☞ 3.3.9).

● Ist das Druckkopfkabel gebrochen ?

NEIN JA

● Ersetzen Sie das Druckkopfkabel (☞ 3.3.13).

● Ist die Verbindung zum Druckkopf beschädigt ?

NEIN JA

● Ersetzen Sie das Verbindungselement.

● Stellen Sie sicher, daß die Kontakte C, D, E und F richtig hergestellt sind.

● Ersetzen Sie die INDU-Platine.

● Ende.

⑨ Ausdruck wird unterbrochen.

● Leuchtet die Alarm-Lampe ?

JA NEIN

● Warten Sie, bis daß sich der Druckkopf abgekühlt hat.

● Blinkt die Select-Lampe ?

JA NEIN

● Legen Sie Papier nach.

● Ist das Papier richtig eingelegt ?

JA NEIN

● Legen Sie das Papier richtig ein.

● Schalten Sie den Drucker aus und bewegen Sie den Druckkopfschlitten mit der Hand.

● Läßt sich der Druckkopfschlitten leicht bewegen ?

JA NEIN

● ☞ ②-a.

● Fährt der Druckkopfschlitten richtig in die Home-Position ?

NEIN JA

● Ersetzen Sie den Spacemotor oder die INDU-Platine.

● ☞ ① bis ③.

⑩ Falsche Zeichen werden gedruckt, Zeichen fehlen

● Ist das Schnittstellenkabel richtig angeschlossen ?

JA NEIN

● Schließen Sie das Kabel richtig an

● Funktioniert der Selbsttest ?

JA NEIN

● Ersetzen Sie die INDU-Platine.

● Ist die Datenlänge richtig eingestellt ?

JA NEIN

● Stellen Sie die Datenlänge richtig ein.

● Werden die Datensignale 1 bis 8 vom Host über Pin 2 bis 9 des CN1 empfangen ?

JA NEIN

● Ersetzen Sie das Schnittstellenkabel.

● Ersetzen Sie die INDU-Platine.

11 Punkte fehlen im Ausdruck.

● Bauen Sie den Druckkopf aus.

● Ist eine Nadel gebrochen ?

NEIN JA

● Ersetzen Sie den Druckkopf.

● Überprüfen Sie den Widerstand der Spulen des Druckkopfs am Kontakt F.

● Beträgt der Widerstandswert 20 Ω ?

JA NEIN

● Ersetzen Sie den Druckkopf.

● ☞ ⑧-a.

12 Schwacher Ausdruck

● Wird das Farbband richtig transportiert ?

JA NEIN

● Arbeitet der Farbbandantrieb nach Entfernen der Farbbandkassette richtig ?

JA NEIN

● Ersetzen Sie den Farbbandantrieb (☞ 3.3.10).

● Ersetzen Sie die Farbbandkassette.

● Ist das Farbband verbraucht ?

NEIN JA

● Ersetzen Sie die Farbbandkassette.

● Ist der Kopf- Walzenabstand richtig eingestellt ?

JA NEIN

● Stellen Sie den Kopf- Walzenabstand richtig ein (☞ 4.1).

● Liegen die +30V an der Kathode von D10 an ?

JA NEIN

☞ ②-1.

● Ersetzen Sie den Druckkopf.

● Arbeitet der Drucker wieder normal ?

JA NEIN

● Ersetzen Sie die INDU-Platine.

● Ende.

13 Kein Line Feed

● Ist das Papier richtig eingespannt ?

JA NEIN

● Legen Sie das Papier richtig ein.

● Läßt sich die Druckwalze bei ausgeschaltetem Gerät schwer drehen ?

NEIN JA

● Überprüfen Sie die Druckermechanik.

● Schalten Sie den Drucker aus, entfernen Sie die INDU-Platine und überprüfen Sie den Widerstand zwischen den Punkten 35 und 36, 36 und 37, 38 und 39 bzw. 40 am CN3 (Kontaktpunkt A).

● Beträgt der Widerstandswert 70 Ω ?

JA NEIN

● Ist die Verbindung B korrekt ?

JA NEIN

● Stellen Sie sicher, daß der LF-Motor richtig eingebaut ist.

● Ist die Verbindungsplatine gebrochen ?

NEIN JA

● Ersetzen Sie die Verbindungsplatine (☞ 3.3.9).

● Ersetzen Sie den LF-Motor (☞ 3.3.8).

● Ersetzen Sie die INDU-Platine.

● Funktioniert der Drucker wieder einwandfrei ?

JA NEIN

● Ersetzen Sie den LF-Motor (☞ 3.3.8).

● Ende.

14 Sicherung F1 auf der Netzteilplatine ist durchgebrannt.

● Hat die Sicherung die richtige Stärke ?

JA NEIN

● Bauen Sie eine Sicherung mit der richtigen Stärke ein.

● Schalten Sie den Drucker aus und überprüfen Sie die Wiederstandswerte der Druckkopfspulen, des Spacemotors und des LF-Motors.

● Beträgt der Widerstandswert der Druckkopfspulen 20 Ω ?

JA NEIN

● Ersetzen Sie den Druckkopf, überprüfen Sie die Kontakte A, C, D, E und F.

● Beträgt der Widerstandswert der Spacemotorspule 21 Ω ?

JA NEIN

● Ersetzen Sie den Spacemotor, überprüfen Sie die Kontakte A, C und D.

● Beträgt der Widerstandswert der LF-Motorspule 70 Ω ?

JA NEIN

● Ersetzen Sie den LF-Motor, überprüfen Sie die Kontakte A und B.

● Ersetzen Sie die INDU-Platine.

15 Die Schalter am Bedienfeld funktionieren nicht.

● Liegt beim Drücken einer Taste das entsprechende Signal an Punkt 49 bis 52 des Q4?

NEIN JA

● Ersetzen Sie die INDU-Platine.

● Sind die Verbindungen A und G korrekt ?

JA NEIN

● Stellen Sie die korrekte Verbindung her.

● Ersetzen Sie die SLSX-Platine.

16 Papier wird nicht eingezogen.

- Schalten Sie den Drucker aus, entfernen Sie die INDU-Platine, öffnen Sie den Spaltenanzeiger und überprüfen Sie den Widerstand zwischen Pin 20 und 24 an der Verbindung A.
- Beträgt der Widerstandswert 0 Ω ?

NEIN JA

- Ersetzen Sie die INDU-Platine.

- Ist die Verbindungsplatine gebrochen ?

NEIN JA

- Ersetzen Sie die Verbindungsplatine (☞ 3.3.9).

- Ist der Mikroschalter gebrochen ?

NEIN JA

- Ersetzen Sie den Mikroschalter (☞ 3.3.21).

- Ersetzen Sie die INDU-Platine.

7. PLATINENLAYOUT

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

7. Platinenlayout

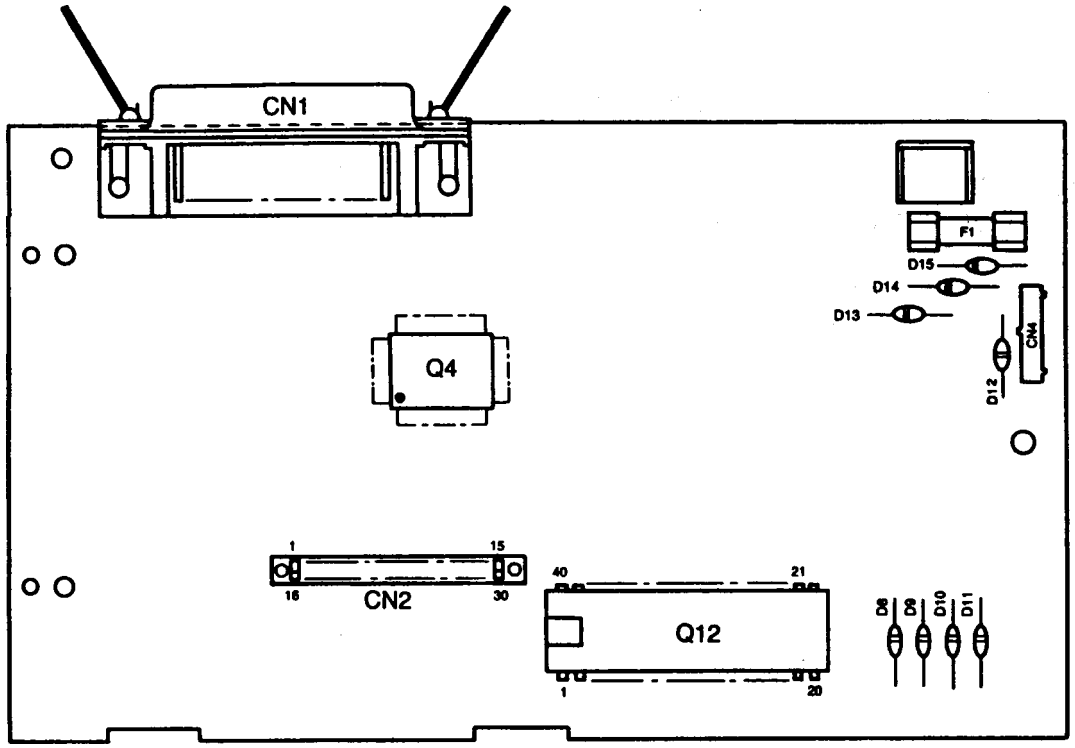
(1) INDU-Platine (Steuerplatine)

(2) SLSX-Platine (Bedienteil)

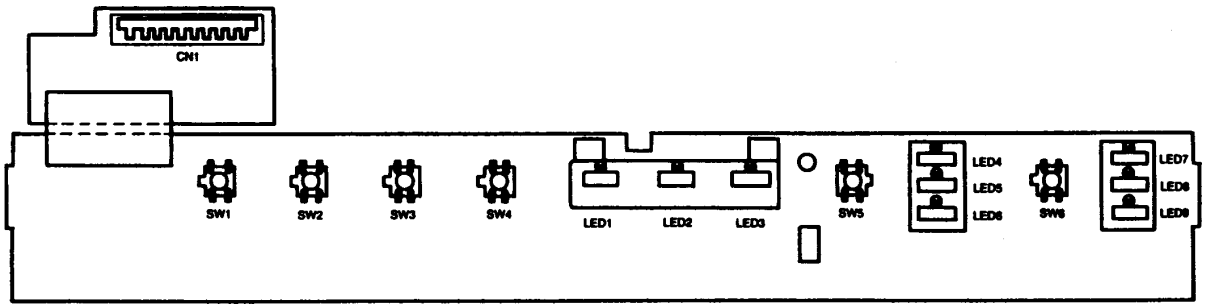
(3) SLBP-Platine (Verbindungsplatine)

(4) SLHI-Platine (Serielle Schnittstelle, Option)

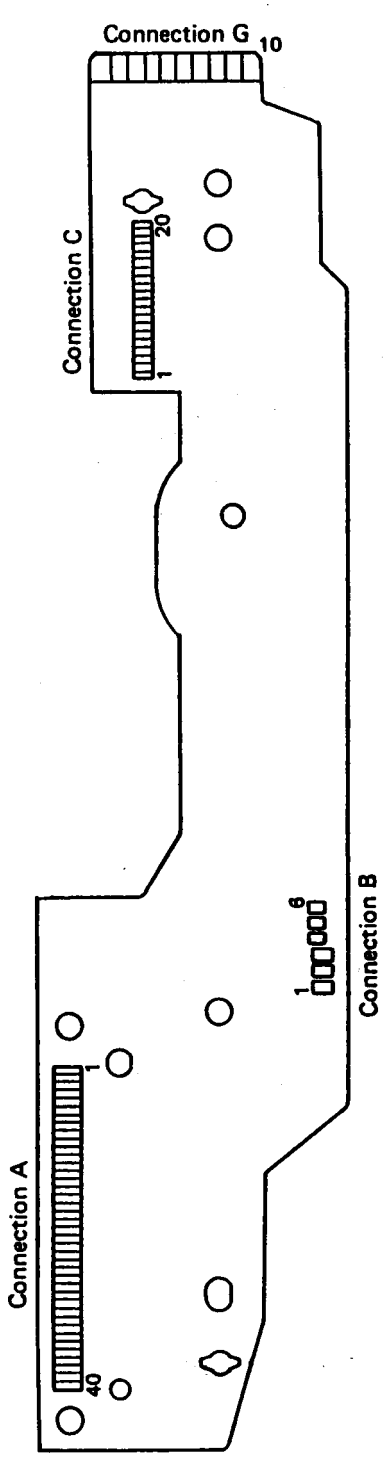
- INDU-Platine



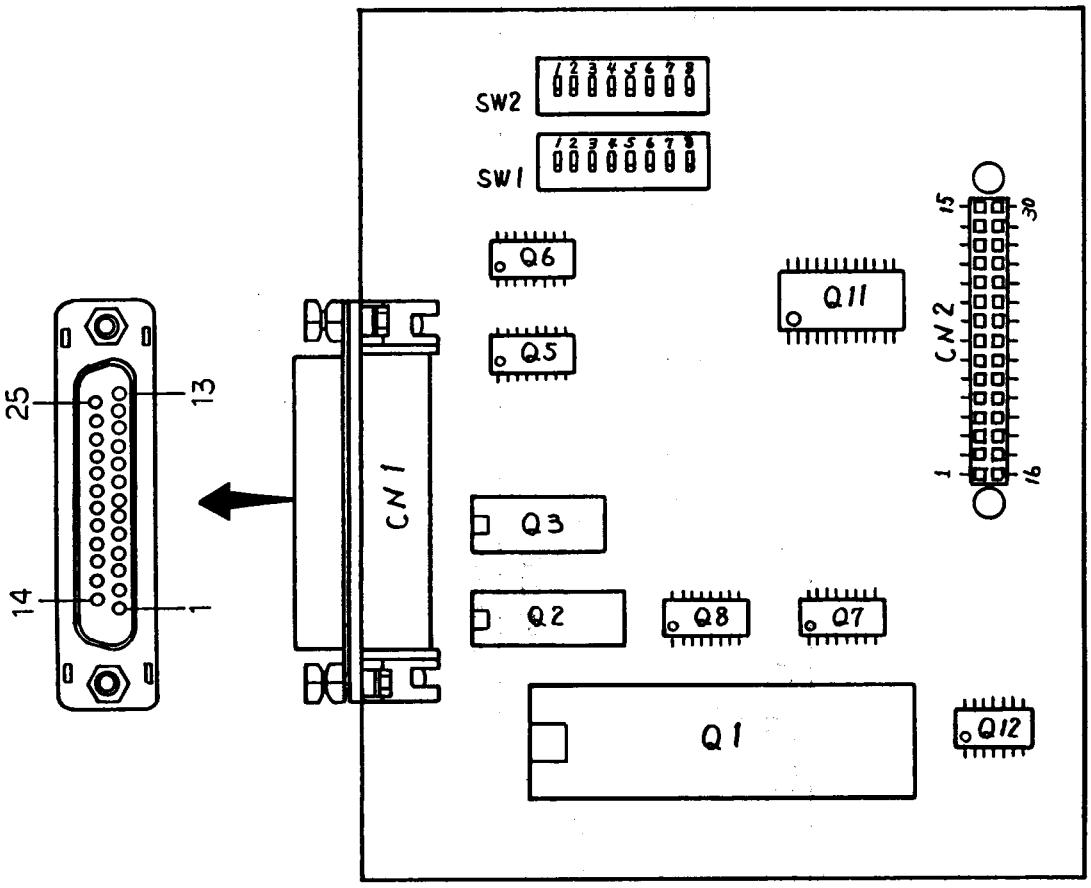
- SLSX-Platine



- SLBP-Platine



- SLHI-Platine

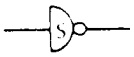
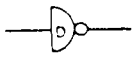
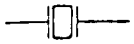
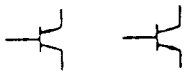


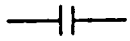
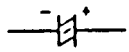
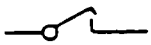
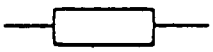
8. SCHALTSYMBOLE

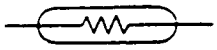
Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

8. Schaltsymbole

In den nachfolgenden Tabellen finden Sie eine Übersicht mit den in den Schaltbildern verwendeten Schaltsymbolen.

Symbol	Mark	Description
	Q	SN74LS05 inverter (open collector)
	Q	SN7406 inverter (open collector)
	OSC	Ceramic oscillator
	TR	Transistor
	SCR	Thyristor
	D	Diode
	D	Zener diode
	D	Light-emitting diode
	REG	Regulator

Symbol	Mark	Description
	C	Capacitor
	C	Electrolytic capacitor
	R	Resistor
	SW	Switch
	S	Jumper wire or plug
	CN	Connector (terminal)
(Reference)		Means a single part.
	FG	Frame ground
		Dot head (element)
	L	Coil

Symbol	Mark	Description
	Q	339 Comparator
	THERMISTOR	Thermistor
	SG	Signal ground
	TF	Transformer
		Photo sensor
	F	Fuse

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

Anforderungsschein für Schaltbilder

Ab sofort werden die Schaltbilder der Drucker nicht mehr in die Service Training Manuals aufgenommen. Sollten Sie für Ihre Werkstatt Schaltbilder benötigen, können Sie Fotokopien der originalen Schaltbilder (Format DIN A3) mit diesem Anforderungschein kostenlos bestellen.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß wir pro Fachhändler nur 1 Satz Schaltbilder ausgeben können. Desweiteren werden nur Bestellungen mit diesem Anforderungsschein berücksichtigt.

Füllen Sie das Bestellformular bitte deutlich aus (Druckbuchstaben oder Schreibmaschine bzw. Drucker) und senden Sie es mit der Post oder per Fax an:

OKI Systems (Deutschland) GmbH
Abteilung Customer Service
Hansaallee 187
40549 Düsseldorf
Fax: 0211/5266/279

Hiermit bestellen wir zu den oben genannten Bedingungen 1 Satz Schaltbilder für das Druckermodell OKI ML 182 Elite.

Firma: _____

Kundennummer: _____

Ansprechpartner: _____

Straße: _____

PLZ / Ort: _____

Datum: _____

Unterschrift: _____

Anforderungsschein für Schaltbilder

Ab sofort werden die Schaltbilder der Drucker nicht mehr in die Service Training Manuals aufgenommen. Sollten Sie für Ihre Werkstatt Schaltbilder benötigen, können Sie Fotokopien der originalen Schaltbilder (Format DIN A3) mit diesem Anforderungschein kostenlos bestellen.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß wir pro Fachhändler nur 1 Satz Schaltbilder ausgeben können. Desweiteren werden nur Bestellungen mit diesem Anforderungsschein berücksichtigt.

Füllen Sie das Bestellformular bitte deutlich aus (Druckbuchstaben oder Schreibmaschine bzw. Drucker) und senden Sie es mit der Post oder per Fax an:

OKI Systems (Deutschland) GmbH
Abteilung Customer Service
Hansaallee 187
40549 Düsseldorf
Fax: 0211/5266/279

Hiermit bestellen wir zu den oben genannten Bedingungen 1 Satz Schaltbilder für das Druckermodell OKI ML 280.

Firma: _____

Kundennummer: _____

Ansprechpartner: _____

Straße: _____

PLZ / Ort: _____

Datum: _____

Unterschrift: _____